Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Jahrgang 1871.

XXI. Band.

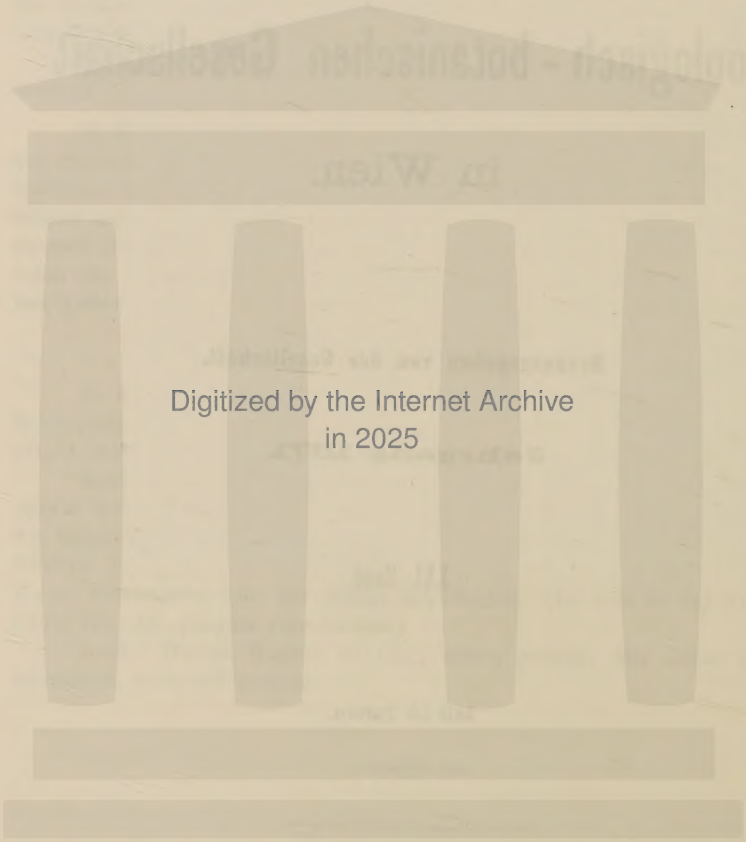
Mit 14 Tafeln.

Wien, 1871.

Im Inlande besorgt durch **W. Braumüller**, k. k. Hofbuchhändler.

Für das Ausland in Commission bei **F. A. Brockhaus** in Leipzig.

C. Ueberreuter'sche Buchdruckerei (M. Salzer).



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/synopsis-fische-rothen-meeres_1871_21

Synopsis der Fische des Rothen Meeres.

Von

Dr. C. B. Klunzinger.

II. Theil.[1])

(Schluss.)

Vorgelegt in der Jahressitzung vom 5. April 1871.

Familie: Scomberoidei Cuv.[2])

Enthält Fische von zum Theil weiter geographischer Verbreitung, meist gute Schwimmer; sie leben im offenen Meere und im Hafen, fast nie auf der Klippe.

Gruppe: **Scombrini** Gth. (exc. *Echeneis.*)

Gattung: **Scomber** (Art.) Cuv.

a) Schuppen mittelmässig, Zähne sehr schwach, cilienartig; keine am Vomer und Gaumen zu bemerken. Zwischenraum zwischen beiden Rückenflossen klein, etwa der Hälfte der 1. Rückenflosse entsprechend, Zunge gerundet, Schwanzflosse mittelmässig.

1. **Scomber Kanagurta.*

(Russ. 136), Cuv., CV., Rp., Blk., Pet., Kn., Gth., Day. Steindachn. (1868). *Scomber chrysozonus* Rp. Gth.

---

[1]) Ich habe diesen II. Theil meiner Arbeit in mehrfacher Beziehung etwas kürzer gefasst, namentlich bei bekannten Arten. Auch habe ich von Auseinandersetzung der Familien- und Gattungscharaktere vorderhand Abstand genommen. Ich will überhaupt diese Arbeit bloss als vorläufige betrachtet wissen, die später an Ort und Stelle fortgesetzt werden soll, da ich mir die Erforschung der Fauna des Rothen Meeres zur Lebensaufgabe gemacht habe.

Ich erfülle hiermit noch nachträglich die angenehme Pflicht, den Directoren der Stuttgarter und Berliner Sammlung, v. Krauss und Peters, sowie der Senkenbergischen Gesellschaft in Frankfurt meinen besten Dank abzustatten für die äusserst liberale Weise, mit der sie mir die Benützung ihrer Sammlungen gestatteten.

[2]) Vergl. über diese Familie Kner, Novarareise S. 149, dessen Ansichten ich beipflichte.

Ich halte *Sc. Kanagurta* und *chrysozonus* für eine Art. Es gibt zwar eine schlankere Form (Höhe $4^1/_2$), deren Kopflänge etwas grösser ist als die Körperhöhe, und eine kürzere (Kopflänge gleich Körperhöhe, nämlich 4)[1]; diese Formen gehen aber vielfach ineinander über. Auch die Färbung gibt keinen Unterschied . Manche Exemplare im Mus. Senkenb. entsprechen der Färbung nach dem *Sc. chrysozonus* (Längsstreifen), der Form nach dem *Sc. Kanagurta.*

D. 10[2]) 1/11 V, A. 1/11 V, C. 17, L. lat. gegen 150, Breite 2, Auge $4^1/_2$, Schnauze $1^1/_2$, Präorb. $1^1/_3$, Stirne 1, 2. Rückenst. $1^3/_4$, Schwanzfl. $5^1/_2$.

Am Auge ein vorderes und hinteres Lid, das vordere vorn gelatinös.

Farbe: Rücken grünblau, metallisch schimmernd, sonst silbrig fleischfarbig. Unter der Basis der 1. Rückenflosse jederseits ein blaues Längsband mit schwarzen Tropfen. Rückengegend mit 2—3 Längsreihen schwarzer Tropfen und darunter einige grünbraune Längsbänder. Hinter den Brustflossen 1—2 schwärzliche runde Flecken. Kopfrücken zwichen den Augen grün- oder blaugrau, schwarz gefleckt. Kopf sonst silbrig; hinter dem Auge jederseits 2 elliptische tombakschimmernde Flecken. Iris silbrig. Flossen hyalin, 1. Rückenflosse und Schwanzflosse schwarz gerandet.

Arab.: Bāgha. 28 Cm., erscheint periodisch. Diese Fische schwimmen in Schwärmen von Hunderten unter der Oberfläche des Wassers hin und her. Wenn sie tiefer gehen, sollen sie die Kiemenöffnung schliessen? (Der Ausschnitt am Kiemendeckel oben scheint hier ins Spiel zu kommen). Das Fleisch hat einen eigenthümlich säuerlichen, citronartigen Geschmack; es wird gern gegessen; indess beobachtete ich einmal von dessen Genuss starkes Erbrechen und Abführen.

Verbreitung: Ueber den ganzen indischen Ocean und in Ostafrika.

b) Schuppen klein, Zähne sehr deutlich, verhältnissmässig stark, auch Gaumen und Vomer bezahnt. Zwischenraum zwischen beiden Rückenflossen gross, der Länge der 1. Rückenflosse entsprechend, und daselbst zeigt die Rückenlinie eine Reihe kurzer Längsleistchen. Zunge spitzig. Schwanzflosse klein. Körper sehr gestreckt, nieder.

2. **Scomber janesaba.*

Blk., Gth. *Scomber pneumatophorus minor* F. jap.

D. 11 1/11 V—VI, A. 1 1/10 V—VI. Höhe $6^1/_6$, Kopf $3^3/_4$, Breite 2, 2. Rückenst. $1^1/_2$, Auge $3^3/_4$, Schnauze $1^1/_6$: 1, Stirne $1^1/_4$, Schwanzflosse 7—8.

---

[1]) Rüppell gibt für *Sc. chrysozonus* an: Höhe 4 (Seite 39) und Kopflänge $3^1/_2$ in der Körperlänge (offenbar die Schwanzflosse nicht eingerechnet).

[2]) Ich finde immer 10, nicht 9 Rückenstacheln. Der letzte ist nur sehr klein und verborgen.

Farbe: Rücken blaugrün, mit schwärzlichen, oben meist von beiden Seiten verbundenen Querwellen. Seiten und Bauch silbrig. Unter der Seitenlinie grünliche Flecken. Zwischen den Augen eine schwarze Querbinde. Schnauze etwas hell. Flossen hyalin, Bauch- und Afterflosse weisslich.

Arab.: Djéddaba bijāhi. Zeitenweise in grossen Schwärmen. (In Jembo sollen sie ständig sein?) Schwimmen schnell, fassen kleine Clupeoiden. Bei Nacht sollen sie aus dem Hafen gehen und am Morgen wieder kommen. Gut zum Essen, Fleisch nicht säuerlich. 8—15 Cm.

Verbreitung: Indischer Archipel, Japan. Neu für das R. M.

c) Schuppen klein. Zwischenraum zwischen beiden Rückenflossen klein. Schwanzflosse klein. Körperhöhe $4^1/_2$.

3. *Scomber microlepidotus.*

Rp., Cant., Gth., Playf.-Gth, Kn. Nach Steindachner (Wiener Sitzungsb. 1868) wäre diese Art nur die Jugend von *Scomber loo* CV. - 4 Zoll.

Gattung: **Thynnus** (Cuv.) CV.

**Thynnus bilineatus.*

Rp. Gth. *Th. bicarinatus* Q. G.

D. 12 1/10 VI, A. 1/11 VI. Höhe 6, Kopf 5.

Farbe: Oben bläulich, Bauch silbrig. Deckel und Brust nach Rp. grünlich. Flossen röthlich grau. Spitzen beider Rücken- und Brustflossen und der Schwanzflosse schwärzlich. Zähne röthlich.

Arab.: Qámle (Laus), 50 Cm. Selten. Frisst kleine Clupeoiden und Scopeliden. Das Fleisch ist nicht schlecht, hat aber einen eigenthümlichen unangenehmen, wie ranzigen Geruch.

Verbreitung: R. M.

Gattung: **Pelamys** CV.

Hat keine Zähne am Vomer, sonst wie *Thynnus*, ist mehr nur als Untergattung zu betrachten.

**Pelamys nuda.*

Thynnus unicolor Rp. (nec Geoffr.) *Pelamys nuda* Gth.

D. 14 1/12—13 VII (nach Rp. VI), A. 3/10 VII, P. 26, Höhe $4^2/_3$—5, Kopf $4^1/_4$, Auge 5, Brustflosse $6^3/_4$—7 in der Körperlänge.

Unterscheidet sich von *Pel. unicolor* Geoffr. durch längere Brustflossen (dort 9 in der Körperlänge) und andere Strahlenzahlen; der „Brustgürtel“ ist ferner bei *Pel. unicolor* sehr klein beschuppt, bei *P. nuda* nicht nackt, sondern mit ziemlich grossen, meist lancettförmigen,

Schuppen besetzt, die aber von einer Haut überzogen sind. Auch Nacken, Wangen und Seitenlinie sind in ähnlicher Weise beschuppt. Nach der Abbildung in Descr. Egypte würde die 1. Rückenflosse bei *Pel. unicolor* Geoffr. weit von der 2. entfernt bleiben, bei *Pel. nuda* stossen beide Rückenflossen fast zusammen.

Rüppell sagt, diese Art habe auffallenderweise keine Blinddärme. Ich finde aber, dass der Pylorus von einer grossen Drüse umgeben ist, die aus einer Menge verwachsener Blindschläuche besteht. Diese Drüse ist mit der dünnen Leber verwachsen, und wahrscheinlich sah sie Rüppell für einen Leberlappen an.

Farbe: Rücken violettschwarz, Seiten und Bauch silbrig. Bauchflossen dunkelblau, 1. Rückenflosse grau, die andern Flossen bräunlich, mit schwarzem Rande. Spitzen der Rücken- und Afterflosse milchweiss, Afterflösschen weiss, Rückenflösschen schwarz. Iris silbrig grau.

Arab: Moákaba. 1—1 20 Meter lang. Selten, einzeln, im hohen Meere, meist tief, kommt selten herauf. Frisst als Lockspeise Clupeoiden und kleine Sphyränen. Fleisch geschätzt.

Verbreitung: R. M.

Gattung: **Cybium** Cuv.

**Cybium Commersonii.*

Scomber Commersonii Lac., *Cyb. Commerson.* Cuv., Rp., CV., Rich., Cant., Playf.-Gth., Gth., *Day*, *Cybium Konam* (Russ. 135) Blk. Kn. (hat etwas kürzeren Unterkiefer, sonst gleich).

D. 16 2/14 X, A. 3/14 IX—X. Höhe $7^1/_2$, Kopf $5^1/_2$.

(Alte Thiere mit über die Membran fadenförmig verlängerten Rückenflossenstrahlen.)

Farbe: Oben blauschwarz, untere Körperhälfte silbrig. Rücken und Seiten (auch beim lebenden Fisch) mit länglichen, schwärzlichen queren Binden und Flecken. Flossen bläulichgrau bis gelblich.

Arab.: Dorāq. 1 Meter (kommt nicht kleiner als 70 Cm. vor). Zeitweise, besonders im Früh- und Spätjahr, kommt dieser Fisch ziemlich viel auf den Markt. Er ist ein gefrässiger Raubfisch und lebt mehr im hohen Meere, kommt aber auch in den Hafen, nie auf die Klippe; er hält sich mehr an der Oberfläche des Wassers auf. Meist findet man mehrere, 5—6 zusammen. Wenn er einen Fischschwarm sieht, so erzählen die Fischer, lauert er von weitem auf, stürzt dann mit Blitzesschnelle auf denselben los (schiesst auch oft von der Tiefe herauf) und beisst rechts und links rasch die Fische mit seinen scharfen Zähnen entzwei, ohne sie noch zu verschlucken. Dann entfernt er sich einige Schritte weit, kommt wieder und liest die im Wasser schwimmenden Stücke nach und nach auf. Die Lockspeise muss bei dieser Art in lebendigen oder

wenigstens scheinbar lebendigen Fischen bestehen, daher die Fischer die Lockspeise hinter ihr schnell vorwärts segelndes oder ruderndes Boot spannen. Sehr oft beisst der Fisch die Angelschnur ab; er scheint aber sehr vorsichtig zu sein und zum 2. Male nicht wieder anzubeissen, da man selten einen solchen Fisch mit einer Angel im Rachen erbeutet. Nach dem Einfangen wird das Thier sofort erschlagen. — Das Fleisch ist gut, auch die Eierstöcke, die Leber aber schlecht; das Essen der letzteren soll eine Abschilferung der Haut zur Folge haben?

Verbreitung: Indische Meere. Ost- und Südküste von Afrika.

Gattung: **Naucrates** (Rafinesque) Cuv.

**Naucrates ductor.*

Gasterosteus ductor Linné, *Scomber ductor* Bl., *Naucrates ductor* CV., Gth. (V. Syn.), *Naucrates indicus* CV., Less., Rich., Kn.

D. 5 1/28, A. 2 1/17, P. 1/18, Höhe 5, Kopf $4^1/_6$, Auge 4, Schnauze 1, Breite 2, Schwanzfl. 6.

Ich bekam nur 1 Exemplar, das dem *N. indicus* CV., Kn. entsprechen würde (nach Strahlenzahl und Dimensionen). Nach Kner soll *N. indicus* eine etwas längere, weniger stumpfe Schnauze haben als *N. ductor*? nach CV. der Körper dicker, die Schnauze gewölbter, das Auge kleiner sein. Ich finde keinen wesentlichen Unterschied.

Auch die Fischer in Koseir bestätigen die bekannte Angabe, dass der Lootsenfisch ein Gefährte der Haifische sei, indem sie mir erzählten, letztere werden oft von kleinen Fischen umschwärmt, „besonders einem, der dem abu buschet (*Glyphidodon saxatilis*) ähnlich sei."

Verbreitung: Ueber alle Meere der gemässigten und Tropenzonen. Neu für das R. M.

Gattung: **Elacate** Cuv.

**Elacate nigra.*

Scomber niger Bl., *Elacate pondericiana* CV., Rp., *Elac. motta* (Russ. 153) CV., Blk., *Elac. nigra* Gth., Playf.-Gth., Day (vergl. Synon. Gth.).

D. 8 2/30—31, A. 1/21—22 (so bei meinem Exemplar, diese Strahlenzahlen wechseln sehr, S. Gth., ohne dass daraus wohl je eigene Arten begründet werden dürften).

Die Schwanzflosse ist bei Jungen abgestutzt, bei Alten concav; der untere Lappen ist kürzer. Der Körper erscheint von den kleinen spitzen Schuppen rauh.

Farbe: schwarzbraun, Bauch, Brust und Kehle gelbgrau.

Arab.: Fätle. 1·10 Meter lang. Selten (nur 1 Exemplar).

Verbreitung: Ostafrika, Indischer und (west-) atlantischer Ocean.

Gruppe: **Echeneini.**

Echenoidei (*Discocephali*) Blk. Die *Echeneis* haben soviel Abweichendes, dass sie verdienen, wenigstens als eigene Gruppe unter den Scomberoiden dazustehen (vergl. Kner).

Gattung: **Echeneis** (Art.) Cuv.

**Echeneis naucrates* L.

(Russ. 49) Gth. (V. Synon.), *Echeneis vittata* Rp.

I. D. (Kopfscheibe) 23—25, II. D. 33—37, A. 34—38, Höhe 14, Kopf $5^3/_4$, Breite 8—9 : 1, Auge $7^1/_2$, Länge der Kopfscheibe $4^1/_2$ in der Körperlänge, Breite derselben $2^2/_3$ in ihrer Länge.

Farbe: Grauschwarz oder braun mit breiter schwarzer, oben und besonders unten weissgesäumter Längsbinde, von der Schnauze durch das Auge zur Schwanzflosse. Rücken-, After- und Schwanzflosse bei Jungen weissgerändert, bei Aelteren nur mit weissen Spitzen, bei Erwachsenen ganz dunkelbraun bis schwarz. Brustflossen schwarz.

Arab.: Qēda, auch Talka. 40 Cm. Meist an Haifischen angesaugt, welche oft ganz von ihnen bedeckt sind. Doch schwimmen sie auch allein im hohen Meer und im Hafen. Werden nicht gegessen.

Verbreitung: Ueber alle Meere der gemässigten und heissen Zone.

Gruppe: **Coryphaenini** Gth.

Gattung: **Coryphaena** (Art.) Cuv.

**Coryphaena hippurus* (Rondel.) Linné.

Gth. V. Syn., D. 60, A. 26, Höhe (vor den Brustflossen) 7—8, Kopf 7—8, Breite 2—$2^1/_2$, Auge 5.

Aeltere und Jüngere haben ein sehr verschiedenes Aussehen. Meine Exemplare unterscheiden sich in nichts von denen des Mittelmeeres. Das Kopfprofil ist bei Aelteren fast vertikal und macht mit dem Rücken einen fast rechtwinkligen Bogen, bei Jüngeren ist es parabolisch und der Nacken ist niederer. Die Rückenflosse beginnt bei Alten über der Mitte der Augen, bei Jüngeren über dem letzten Viertel des Auges. Die Afterflosse beginnt etwa unter dem 36. Rückenstrahl.

Farbe: Blaugrau bis meergrün, gegen den Bauch citrongelb. Iris gelb. Rückenflosse dunkelmeergrün, die andern Flossen gelblich. Schwanzflosse mit schwärzlichen Rändern. Bauchflossen an ihrer Unterfläche gelb, an der oberen schwärzlich.

Arab.: Hosān (Pferd). Selten. 1·60 Meter.

Verbreitung: In allen warmen Meeren, auch im Mittelmeere. Neu für das R. M.

Gruppe: **Lichiini** (*Lichioidei* Blk.).

Schliessen sich nahe dem *Scomber* an. Günther stellt sie unter seine Carangiden.

Gattung: **Chorinemus** CV.

a) Körper mässig hoch, elliptisch. Kopflänge geringer als die Körperhöhe. Schuppen deutlich, lanzenförmig zugespitzt, mässig lang, am Grunde etwas verengt, ihre Fläche gegen den vorderen Grund concav. Schnauze von der Länge des Auges. Der Oberkiefer reicht fast bis zum hinteren Augenrand und ist hinten schräg abgestutzt und daselbst wenig hoch. 2. Rücken- und die Afterflosse mit mässiger vorderer Erhöhung (diese $2^1/_2$ in der Körperhöhe).

1. **Chorinemus toloo.*

CV., Blk., Gth. (Russ. 137), *Lichia toloo parah* Rp., *Chorin. tolo* und *tol* Rüpp. Cat. Senk.

D. 7 1/19—20, A. 2 1/18, Höhe $4^1/_4$—$4^1/_2$, Kopf $5^1/_2$—$5^3/_4$, Breite $3^1/_2$, Auge 4, Stirne $1^1/_4$, Schnauze 1, Präorb. 3, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Die Seitenlinie bildet vorn einen oder einige Winkel, unter dem 5.—6. Strahl der 2. Rückenflosse wird sie horizontal. Die Oberkieferlänge ist $1^3/_4$ bis $1^4/_5$ in der Kopflänge enthalten. Im Zwischenkiefer eine äussere Reihe ziemlich kleiner conischer oder hechelförmiger Zähne und eine innere Binde kleinerer, ähnlicher, die vorn breit ist, nach hinten rasch sich verschmälert und hier eine wenig deutliche innere Reihe bildet. Im Unterkiefer finden sich 2 durch einen ziemlich breiten Zwischenraum gesonderte Zahnreihen, die äussern Zähne sind stark nach auswärts geneigt, aber einwärts gekrümmt. Die inneren zeigen vorn mehrere Reihen und 1—2 der vordersten Paare derselben sind fast hundszahnartig (diese Zahnbildung finde ich auch bei den folgenden Arten. Kner hält sie für charakteristisch bei *Chorin. lysan*).

Farbe: Silbrig, fettig glänzend, oben blaugrau. An den Seiten des Rumpfes 6—7 undeutliche, schwärzliche, bei Reflexlicht silbrige Flecken, meist je 2 übereinander, der obere über, der untere unter der Seitenlinie (also dann jederseits 12—14), oft auch hängt der obere und untere Flecken zusammen und erscheint als Querstreifen. Die Rückenlinie der ganzen Länge nach schwarz. Flossen gelblich hyalin, Spitzen der Rücken- und der Schwanzflosse, sowie die Aussenränder der letzteren schwarz.

Arab.: Dábbi. 10—30 Cm. Häufig. Im Hafen und im offenen Meere. Wird wenig gegessen, da er fast kein Fleisch hat.

Verbreitung: Indische Meere.

b) Körper mässig hoch. Kopflänge geringer als die Körperhöhe. Schuppen deutlich, eiförmig, wenig spitz, etwas klein (sonst wie bei Nr. 1). Schnauze kurz, kürzer als das Auge. Der Oberkiefer reicht, oft über eine Augenlänge, hinter das Auge zurück, ist hinten abgerundet und daselbst wenig hoch. 2. Rücken- und Afterflosse vorn mit starker Erhöhung (diese $1\frac{1}{2}$—2 in der Körperhöhe).

2. *Chorinemus lysan.*

Scomber lysan Fk.[1]), *Scomber Forsteri* Bl. Schn., *Lichia lysan* Rp., *Chorin. lysan* CV., Rp., Cant, Blk., Gth., Playf.-Gth., Kn., *Chorin. Commersonianus* CV.

D. 6/21, A. 2/19, P. 19. Höhe 4, Kopf $5\frac{1}{2}$—6, Schnauze $1\frac{1}{4}$.

Farbe: (nach Rüppel) Silberweiss, nach dem Rücken zu bläulich schillernd. 6—7 ziemlich grosse runde metallglänzende Flecken in einer Reihe längs der Seitenlinie. Rücken- und Afterflosse verwaschen karminroth, erstere ohne schwarzen Fleck. Brustflosse röthlichgelb. Schwanzflosse violett.

Arab.: Lisān (Zunge). Wird gross, bis $2\frac{1}{2}$ Fuss.

Verbreitung: Ueberall im indischen Ocean von Ostafrika bis Australien.

c) Körper gestreckt, lanzettlich (Höhe 5), Kopflänge fast gleich der Körperhöhe ($5\frac{1}{4}$). Schuppen undeutlich, faserartig oder spindelförmig, langgestreckt spitzig. Schnauze spitz, von Länge des Auges oder länger. Der Oberkiefer reicht hinten fast bis zum hinteren Augenrand, ist daselbst ziemlich hoch und gerade abgestutzt. Vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse mässig ($2\frac{1}{2}$).

3. *Chorinemus moadetta.*

CV., Rp., Pet., (*Chor. Sancti Petri* CV., Pet., Gth. scheint doch von *Ch. moadetta* verschieden; Günther stellt beide zusammen. Der Unterschied besteht in den Schuppen, welche bei *Ch. St. Petri* hier sehr deutlich und spitzig 3eckig sind, etwa 3 Mal so lang als breit; auch ist die vordere Erhebung der 2. Rückenflosse wenigstens bei Aelteren höher.)

Farbe: Bei beiden Formen, wie bei *Ch. toloo*, auch oft mit 2 Reihen Flecken. Ein undeutlicher schwärzlicher Streifen vom oberen Augenrand zur Schulter. Spitze der Rückenflosse (nicht der Schwanzflosse) schwarz.

Verbreitung: Ostafrika, indisches Meer (von Rp. und Ehrb. aus dem R. M.).

---

[1]) Forskål's Art könnte indess ebenso gut der häufigere *Ch. toloo* sein.

Gattung: **Trachynotus** (Lac.) CV.

1. **Trachynotus ovatus.*

Gasterosteus ovatus L., *Scomber falcatus* Fk. (Russ. 154), *Trachynotus falcatus* Lac., Rp., CV., *Trachynot. ovatus* Gth., Playf.-Gth., Kn. (Vide Synon. Gth.).

D. 1 + 6 1/18—20, A. 2 1/17, Höhe $2^1/_2$, Kopf $5^1/_2$, Auge $3^1/_2$, Breite $4^1/_2$, Stirne (direct von einem Auge zum andern) 1, Entfernung vom Auge zumStirngiebel $1^1/_2$, Präorb. $2^1/_2$, Schnauze 1, Spitze der 2. Rückenflosse 1, die der Afterflosse $1^1/_2$, Schwanzflosse $3^1/_4$.

Körper eiförmig rhombisch, Kopfprofil sehr abschüssig, ganz vorn plötzlich vertikal oder selbst bei Alten von oben nach rückwärts geneigt. Die Zähne sehr schwach, fallen bei Aelteren aus. Kopf ganz nackt (nur einige Schüppchen hinter dem Auge). Spitze der Rückenflosse länger als die der Afterflosse.

Farbe: Silbrig, oben lilablau. Lippen gelb. Flossen grünlich- oder gelblichhyalin. Die sichelförmige Verlängerung der Rückenflosse braunschwarz, die der Afterflosse nur am Vorderrand und an der Spitze schwarz, sonst orange bis ziegelroth, Spitzen der Schwanzflosse orange, Aussenränder derselben schwärzlich. Bauchflosse gegen aussen orange, ebenso der Bauch an den Afterstacheln.

Arab.; Dīma. 30 Cm. Zeitweise häufiger. Fleisch gut.

Verbreitung: Atlantischer Ocean der wärmeren Zonen (nach Günther). Ostafrika und Indischer Ocean bis Australien.

2. *Trachynotus Baillonii.*

Caesiomorus Baillonii Lac., *Caesiomor. quadripunctatus* Rp., *Trachynotus Baillonii* Gth. (Vide Syn.), Playf.-Gth.

Höhe geringer ($3^1/_3$), Schnauze weniger abschüssig, Wangen beschuppt, Auge etwas grösser. Ich finde auch die Schuppen grösser. Die Spitze der Afterflosse etwas länger als die der Rückenflosse.

Farbe: Bläulich silbrig, gegen den Bauch weisslich. Jederseits auf der Seitenlinie 2 (— 5 nach Günther) kleine schwarze Flecken. Brust- und Bauchflossen gelblich hyalin, die andern Flossen bräunlich, mit schwarzen Spitzen. 12 Zoll.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

Gruppe: **Seriolini** (*Serioloidei* Blk.)

Gattung: **Seriola** Cuv.

a) Kopfprofil parabolisch, Oberkiefer hinten sehr hoch. Die Zahnbinde vorn im Zwischenkiefer breiter als im Unterkiefer. Bauch- und Brustflossen ziemlich gleich lang.

1. *Seriola aureo-vittata.*

F. jap., ? *Seriola Lalandii* CV., Gth.

D. 7 1/31, A. 2 1/20, P. 21, C. 17. L. lat. gegen 160, L. tr. 24/46, Höhe 4—5, Kopf $4^1/_5$, Auge 5—$5^1/_2$, Schnauze $1^1/_2$: 1, Schwanzfl. $5^1/_2$.

Kommt in Strahlenzahl, Dimensionen und Färbung ganz mit *Ser. aureo-vittata* überein, weniger vielleicht mit *Ser. Lalandii.* Die Schuppen erscheinen bei den mir vorliegenden grossen Exemplaren nicht so ganz klein (es ist übrigens in den Beschreibungen keine Zahl derselben angegeben); sie sind ganzrandig. Der Oberkiefer endet etwas vor der Mitte des Auges und ist hinten von Höhe des Auges. Die Zähne sind hechelförmig. Die Zahnbinde am Vomer ist rhomboidal, hinten in eine lineare Spitze ausgezogen. Auf der Zunge ist mitten ihrer ganzen Länge nach eine rauhe Platte, an den Seiten zeigen sich viele kleinere rauhe Plättchen. Die Seitenlinie vorn etwas gebogen, in der 2. Hälfte gerade, am Schwanz in eine knorplige Masse erhoben. Der horizontale Stachel vor der 1. niederen Rückenflosse kaum sichtbar. Die 2 freien Afterstacheln sehr klein. Der letzte Strahl der Rücken- und Afterflosse etwas verlängert, diese Flossen mit vorderer Erhebung von etwa halber Körperhöhe. Bauch- und Brustflossen von halber Länge des Kopfes.

Farbe: Silbrig, oben blaugrau oder dunkelgrau. Eine messinggelbe breite Binde zieht von der Lippe durch das Auge zum Schwanz. Flossen gelb bis braun. 1. Rückenflosse grünlich, 2. dunkler. Rand und Spitze der Afterflosse weisslich.

Arab.: Mosélaba. 50—100 Cm. Selten. Aus der Tiefe.

Verbreitung: Japan. Neu für das R. M.

b) Kopfprofil sehr convex, quadrantisch. Oberkiefer hinten wenig erhöht. Präorbitalbein vorn kaum höher als unter dem Auge. Die Binde hechelförmiger Zähne ist in beiden Kiefern auch vorn gleichbreit. Bauchflossen ziemlich lang, länger als die Brustflossen.

2. *Seriola nigrofasciata.*

Nomeus nigrofasciatus Rp., *Seriola Rüppellii* CV., Blk., *Seriola nigrofasciata* Rp. (Neue Wirbelth.), Gth., Playf.-Gth., Blk. (Enum.), ? *Seriola binotata* CV., Cant.

D. 5 (—6) 1/34, A. 0 1/15, P. 19. L. tr. etwa 28/40, Höhe 4, Kopf $4^1/_2$, Auge 4, Stirne $1^1/_4$: 1, Schnauze 1, Präorb. 3, Schwanzfl. $5^1/_2$.

Mein Exemplar stimmt im Wesentlichen mit denen Rüppell's sehr gut überein, ist aber viel grösser, und daher zeigen sich auch manche Verschiedenheiten. So sind die Dimensionen der Jüngeren: Höhe $3^3/_4$, Kopf $4^1/_2$, Auge $3^1/_2$ und die Bauchflosse ist bei diesen verhältnissmässig länger, von Kopflänge und reicht nahe bis zum After, während sie bei meinem alten Exemplar den After lange nicht erreicht und kürzer als

der Kopf ist ($1^1/_3$ in der Kopflänge). Die Zunge zeigt bei genauerem Befühlen auch bei den Exemplaren von Rüppell Rauhigkeiten. Bei den Aelteren ist sie wie bei Nr. 1. Der Oberkiefer endigt hinter der Mitte des Auges. Die Zahnbinde des Vomer ist vorn 3eckig oder rundlich, hinten verschmälert und verlängert. Seitenlinie vorn ein wenig gebogen, am Schwanz bildet sie eine wenig erhabene knorplige Erhebung. Die Bauchflossen sind durch eine doppelte Membran in der Mitte und an der Innenseite an den Bauch geheftet. Freie Afterstacheln sind nicht zu bemerken. 1. Rückenflosse kurz und nieder, von der 2. fast um ihre eigene Länge entfernt. Die vordere Spitze der Afterflosse ist niederer als die der 2. Rückenflosse. Schwanzflosse mittelmässig, mit stark gekrümmten Gabelspitzen.

Farbe: Mein Exemplar ist gelblich, Bauch weiss, Rücken blaugrau. Keine Querbinden. Flossen olivengrün bis braun. Spitze und Rand der Afterflosse weiss, Bauchflossen bräunlich. Die jungen Rüppell'schen Exemplare haben gegen den Rücken zu 7 schräge schwarze Binden und Flecken, Bauchflossen, Spitzen der Rücken- und Afterflosse sind schwarz.

Arab.: Chúdr. 70 Cm. Selten. Aus der Tiefe geangelt.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere. Louisiaden.

Gattung: **Seriolichthys** Blk.

Körper lang gestreckt, etwas compress, Abdomen gerundet. Schuppen verhältnissmässig klein (L. lat. gegen 115), am hinteren Rande abgestutzt, die Mitte des hinteren Randtheils zeigt leichte, nach hinten divergirende Fältchen oder Streifen, die am Rande selbst in mehr weniger deutliche Zäckchen auslaufen, im Uebrigen ist die Schuppenstructur cycloid. Diese Schuppen sind umsäumt von sehr kleinen Schüppchen rein cycloider Structur. Am Kopf sind nur die Wangen, die Postorbitalgegend, der obere Theil des Kiemendeckels und die Seiten des Vertex mit meist schmalen, mehr weniger zugespitzten Schuppen bedeckt. Die Mundspalte ist klein, Zähne fein, haarförmig, gleichartig in einer Binde in beiden Kiefern, die vorn breit ist. Vomer und Gaumen beide mit eben solchen Zähnchen bewaffnet. Zunge mit rauhen Plättchen. Seitenlinie wenig deutlich, sie zieht sich weit hinein in die Schwanzflosse auf deren beschuppten Theil; sie zeigt nirgends eine Bewaffnung. Die 1. Rückenflosse hat 6 niedere, durch Haut verbundene Stacheln, sie ist der 2. sehr nahe, aber von ihr völlig getrennt. Die 2. Rücken- und die Afterflosse sind lang, vorn erhoben, sonst gleichmässig nieder; die Strahlen dieses niederen Theiles ragen mit dem Endtheil etwas vor und sind falschen Flösschen ähnlich, aber durch Haut verbunden. Dagegen sind die 2 letzten Strahlen beider Flossen von ihnen völlig getrennt, unter sich aber zusammenhängend; der hinterste Strahl der letzteren ist

verlängert, zugespitzt. Freie Afterstacheln bald sichtbar, bald nicht (so bei meinem Exemplar). Die Stacheln der 1. Rückenflosse sind in eine Furche einlegbar; der erhöhte vordere Theil der 2. Rücken- und Afterflosse hat eine Schuppenscheide an der Basis. Die Insertion der Bauchflossen liegt ein wenig hinter der Basis der Brustflossen. Sie sind in eine seichte Grube des Bauches anzulegen, doch nicht darin versteckbar. Diese Grube ist nur an ihrer Basis vorn etwas tiefer und hier von den Seiten scharf abgegrenzt. Die Schwanzflosse ist tief gegabelt mit schmalen langen spitzen Seitenlappen, der mittlere Theil ist hinten gerade abgestutzt. Alle Flossen sind schuppenlos, nur der Mitteltheil der Schwanzflosse ist bis in die Nähe des Hinterrandes gross beschuppt und daselbst etwas aufgetrieben. 7 Kiemenhautstrahlen, Kiemenhaut bis unter das hintere Drittel der Unterkieferschenkel gespalten.

**Seriolichthys bipinnulatus.*

Seriola bipinnulata Q. G., *Seriolichthys bipinnulatus* Blk., Gth. (V. Synon.), Playf.-Gth.

D. 6 1/24 II, A. 1/15 II, P. 19, V. 1/5, C. 2/17/2. L. lat. 115, L. tr. $^{15}/_{20}$, Höhe $6^{3}/_{4}$, Kopf $5^{1}/_{4}$, Breite $1^{1}/_{2}$, Auge 7, Stirn $2^{1}/_{2}$: 1, Schnauze 3 : 1, Präorb. 2, 4. Rückenst. 7, Spitze der 2. Rückenfl. $2^{1}/_{2}$, Schwanzfl. 5.

Kopfprofil leicht parabolisch, wenig gebogen. Schnauze etwas lang und spitzig. Die Nasenlöcher dem Auge ein wenig näher als der Schnauzenfalte. Der hinten hohe, und hier mehr abgestutzte als abgerundete leicht streifige Oberkiefer reicht etwas hinter das Nasenloch, bleibt entfernt vom Auge. Beide Kiefer gleichlang. Vordeckel ganzrandig, sein Winkeltheil abgerundet, der Hinterrand leicht gebuchtet. Stirne etwas convex, breit. Brustflossen nicht ganz von halber Länge des Kopfes, spitzwinklig, so lang als die Bauchflossen. Erhöhter Anfangstheil der Afterflosse etwas niederer als der der Rückenflosse. Die 1. Rückenflosse beginnt über der Spitze der Brustflossen, die Afterflosse etwa unter dem 12.—14. Rückenflossenstrahl. Die letzten Strahlen beider Flossen und die abgetrennten Theile einander genau gegenüber. Die Seitenlinie senkt sich allmälig bogig bis zur Mitte.

Farbe: Dunkelgrüngrau am Rücken, Bauch silbrig. Eine schmale blaue Längsbinde vom oberen Augenhöhlenrand zum Schwanz, und unter ihr eine breitere, gelbliche. Eine andere schmale blaue Binde zieht von den Seiten der Oberlippe unter dem Auge hin über den Körper gegen den Schwanz; sie ist hinter dem Kopf etwas breiter und mehr bläulich silbrig. Darunter wieder eine obsolete gelbe Binde. Iris braun. Flossen meist graugrün, die Schwanzflosse heller, gelbgrün. Die Spitzen der Strahlen der Afterflosse weisslich.

Arab.: Geghāgha (Gerāra). 1·11 Meter. Nur 1 Exemplar.

Verbreitung: Batavia, Neu-Guinea. Neu für das R. M.

Gruppe: **Carangini** (*Carangoidei* Blk.)

Carangina Gth. pt.

Gattung: **Caranx** (Lac.) Cuv. pt.

Caranx und *Trachurus* Gth. Scomberoiden mit ganz oder theilweise gepanzerter Seitenlinie[1]).

A. Die ganze Seitenlinie mit Schildern: *Trachurus* (Gronov.) Gth.

1. **Caranx trachurus.*

Scomber trachurus L., Bl., *Caranx trachurus* Lac., CV., Kn., F. jap. *Trachurus* Günth. (Vide Synon.).

D. 8 1/32, A. 1/28, L. lat. 70, Höhe $4^1/_2$, Kopf 4, Auge 3, Schnauze $1-1^1/_6 : 1$, Stirne 1, Breite 2, 1. Rückenfl. $1^4/_5$, 2. Rückenfl. 2, Schwnzfl. $5^1/_2$.

Farbe: Silbrig, oben bläulich. Flossen grünlich bis gelblich, die am Bauch weisslich. Eine messinggelbe Binde vom Auge zum Munde. Ein schwarzer Opercularfleck.

Arab.: Qadqūd. Seltener. 10—15 Cm.

Verbreitung: Fast in allen Meeren (England, Mittelmeer, Cap, Westamerika, indischer Ocean, Neuseeland). Neu für das R. M.

B. Seitenlinie nur theilweise mit Schildern bewaffnet.

A. Rücken- und Afterflosse mit mehreren falschen Flösschen. Die Schilder der Seitenlinie sehr hoch: **Megalaspis** Blk.

2. *Caranx Rottleri.*

Scomber Rottleri Bl., (Russ. 143), *Caranx Rottleri* Rp., CV., Cant., Gth., Playf.-Gth., Kn., Day, *Megalaspis Rottleri* Blk.

D. 8 1/10—12 VII—IX, A. 2 1/9—10 VI—VIII, L. lat. 53—58, Höhe $4^1/_2$—5, Kopf $4^1/_2$.

Verbreitung: Ueberall in den indischen Meeren und in Ostafrika.

B. Rücken- und Afterflosse je mit nur 1 falschen Flösschen. Schilder der Seitenlinie mittelmässig: **Decapterus** Blk.

3. *Caranx Kurra.*

(Russ. 139) *Caranx Kurra* CV., ? Günth., *Caranx Russellii* Rp.[2]).

---

[1]) *Carangichthys* mit gezähntem Vordeckel kann man am ehesten als eigene Gattung aufstellen. *Trachurus* aber unterscheidet sich nur graduell von *Caranx* und bildet wohl besser eine Untergattung.

[2]) Findet sich nicht im Mus. Senkenberg.

Γ. Rücken- und Afterflosse ohne falsche Flösschen.

AA. Erste Rückenflosse wenig entwickelt, bei Jüngeren in Form von kleinen Stachelchen, bei Aelteren rudimentär oder ganz fehlend. (Hieher je nach dieser Entwicklung die Gattungen von CV.: *Blepharis*, *Scyris*, *Gallichthys*, *Hynnis*).

α) Gestalt rhombisch, hoch (Höhe $1^1/_2$—2). Mund sehr schräg. Schnauzenprofil ziemlich senkrecht. Die Augen etwas gross ($2^1/_2$—3), Präorbitalbein viel niederer als das Auge.

4. *Caranx ciliaris.*

Zeus ciliaris Bl., *Blepharis indicus* CV., F. japon., *Blepharis fasciatus* Rüpp., *Carangoides blepharis* Blk., *Caranx ciliaris* Günth., Playf.-Günth.

Verbreitung: Indische Meere und Ostafrika.

β) Gestalt höher oder niederer (Höhe je nach dem Alter $1^1/_3$ bis $3^1/_2$). Mund mässig schräg. Auge mittelmässig (4). Präorbitalbein höher als das Auge.

5. **Caranx gallus.*

Zeus Gallus L., Bl., (Russ. 57, 58), *Scyris indica* Rüpp., CV., *Carangoides gallichthys* Blk., *Caranx gallus* Gth., Playf.-Gth.

Ich finde bei meinen grossen Exemplaren folgende Verhältnisse:

D. 1/19, A. 1/16, L. lat. (Schuppenreihen) 130, Schilder gegen 30, wovon 6—8 stärker erhoben. Höhe 3—$3^1/_2$, Kopf 4, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1^1/_2$: 1, Präorb. 1—$1^1/_4$: 1, Spitze der Rückenfl. $2^1/_2$, Schwanzfl. 5.

Dieser Fisch has ein sehr verschiedenes Aussehen und verschiedene Dimensionen, je nach dem Alter. Aehnlich wie bei *Platax* verkürzen sich und verschwinden selbst die fadenförmigen Verlängerungen an Bauch-, Rücken- und Afterflosse. Die Stacheln der 1. Rückenflosse werden ebenfalls kleiner und sind bei Aelteren nur mehr unter der Haut zu fühlen. Endlich verlängert sich der Körper mit dem Alter sehr, und damit wird auch der vordere Bogen der Seitenlinie weiter. Die Körperhöhe ist bei Jungen (*Gallichthys major* CV.) $1^1/_3$, bei etwas Aelteren (*Scyris indica* Rüpp.) 2, bei sehr Alten von 60—100 Cm. Körperlänge (wie bei meinen Exemplaren) 3—$3^1/_2$. Bei Jungen ist die Bauchflosse viel länger als die Brustflosse, bei Alten kaum $^1/_3$ so lang als diese. Die vorderen Strahlen der Rücken- und Afterflosse sind bei meinen grossen Exemplaren von 1 Meter gar nicht verlängert (der höchste Strahl ist $2^1/_2$mal in der Körperhöhe enthalten); bei dem kleineren von 60 Cm. reicht nur der 1. Strahl der Afterflosse fast bis zum Ende der Schwanzflosse (die Strahlen der Rückenflosse sind abgebrochen). Diess dürfte allerdings nicht allein

vom Alter abhängen, sondern von individuellen Verhältnissen. Die Seitenlinie ist bei meinen Exemplaren vorn fast horizontal, leicht wellig und biegt sich unter dem Anfang der 2. Rückenflosse in weitem wenig gekrümmtem Bogen bis unter den 12. Rückenstrahl, von wo sie gerade verläuft. Ich finde Zähne an Kiefern, Gaumen und Zunge, wie CV. angeben; nach Rüppell wäre der Mund zahnlos.

Farbe: Silbrig glänzend, Rücken graublau. Kiemendeckel oben schwärzlich. Flossen hyalin, ihre vorderen, beziehungsweise äusseren Ränder schwärzlich.

Arab.: Dima. 60—100 Cm. Selten.

Verbreitung: Indische Meere, Ostafrika.

BB. Erste Rückenflosse wohl entwickelt.

AA. Ein Strahl oder (bei Männchen ?) einige Strahlen der zweiten Rücken- und der Afterflosse fadenförmig verlängert: *Olistus* CV., *Citula* QG., Rüpp.

6. *Caranx armatus.*

Sciaena armata Fk. (Russ. 151), *Citula ciliaria* und *armata* (letzterer von *ciliaria* durch nichts, als das Fehlen der Flossenfäden unterschieden) Rp., *Car. citula* CV., Kn., *Car. cirrhosus* (Ehrb.) CV., *Olistus malabaricus* CV., *Olistus Rüppellii* CV., *Carangoides citula* (*armatus* Enum.) Blk., *Caranx armatus* Gth., Playf.-Gth.

Verbreitung: Ostafrika, indische Meere bis Neu-Guinea.

BB. Keine fadenförmig verlängerte Strahlen an Rücken- und Afterflosse.

a) Zähne keine oder fast unmerklich: **Gnathanodon** Blk.

7. **Caranx speciosus.*

Scomber speciosus Fk. (Russ. 149 mit Zähnchen), *Car. speciosus* Lac., CV., Rp.[1]), Pet., Günth., Playf.-Gth., *Car. petaurista* Geoffr., Rp., *Car. Rüppellii* Gth.

D. 7 1/19, A. 2 1/16, L. lat. (Schilder) 15—17, Höhe $3^1/_2$, Kopf 4, Breite 3, Auge $3^1/_2$, Stirne $1^1/_4$ (Entfernung vom Auge zum Stirngiebel $1^1/_5$), Präorb. $1^1/_3$, Schnauze $1^1/_4$, 3. Rückenst. $3^1/_2$, Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse $2^4/_5$, Schwanzfl. $4^1/_3$.

Körper länglich-eiförmig, Kopfprofil convex, Schnauze stumpf, Lippen dick. Am Präorbitalbeine radiäre Röhrchen oder Streifen. Brust beschuppt. Die Seitenlinie läuft vorn in weitem Bogen, oft etwas wellig, wird etwa unter dem 7. Strahl der 2. Rückenflosse horizontal und erst

[1]) Ist keine besondere Art, wie Günther glaubt.

etwa unter dem drittletzten Strahle beginnen die schwachen kleinen Schilder. Die Gabeln der Schwanzflosse ziemlich lang. Die Brustflossen von Kopflänge. Vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse gering, besonders bei den Jüngeren.

Farbe: Citrongelb, mit 8—9 abwechselnd breiteren und schmäleren, schwärzlichen Querbinden, die erste vom Rücken über den Kiemendeckel; ferner eine schiefe Binde schräg vom Nacken durch das Auge zur Kehle. Iris gelb. Flossen gelb, Spitzen der Schwanzflosse schwarz.

Arab.: Nússcha. Nicht häufig. 13 Cm. Leben in den Seegraswiesen im Grunde des Hafens.

Anhang: ***Caranx petaurista** Geoffr., Rüpp., *Car. Rüppellii* Gth. kann nur der erwachsene *Car. speciosus* sein. Meine Exemplare stimmen genau mit dem von Rüppell überein, und die Unterschiede von *Car. speciosus* sind ähnlich, wie die anderer *Caranx* verschiedener Grössen: etwas längerer Körper, verhältnissmässig grössere Länge des vorderen bogigen Theiles der Seitenlinie, weniger, oft gar nicht vorragende Stacheln vor der Afterflosse, kleineres Auge, Verschwinden der schwärzlichen Querstreifen am Körper. Dagegen sind die Flossenstrahlen gleich, auch hier 7 Rückenstacheln (nicht 6), die Schilder an der Seitenlinie erscheinen allerdings bei den grossen Exemplaren, doch nicht verhältnissmässig, stärker. Die vordere Erhebung der 2. Rücken- und der Afterflosse nimmt mit dem Alter allmählig etwas zu. Die Figur Rüppell's gibt den Kopf zu kurz ($5^2/_3$), bei seinen und meinen Exemplaren ist er nicht oder nur wenig kürzer, als bei *Car. speciosus* und die Figur in Descr. Eg. ist in dieser Beziehung richtiger ($4—4^1/_2$). Die Brustflossen sind etwas länger als der Kopf. Die Strahlenzahlen und Dimensionen sind bei meinen Exemplaren:

D. 7 1/18—20, A. 2 1/16, L. lat. (Schilder) 20, Höhe $3^3/_4—4$, Kopf $4^1/_2$, Auge 6 (?), Stirne 2 : 1, Schwanzfl. $3^1/_2$.

Farbe: Silbrig, oft mit gelblichem Schimmer, besonders am Kopfe, oben dunkelgrau. 7—8 dunkle obsolete Querbänder, oder diese fehlen. Flossen gelblich. Schwanzflosse am Hinterrand schwärzlich. Brustflossen am oberen Rande schwärzlich. Afterflossen gelblich oder braunroth mit weisslichem Rande. In der Gegend vor und unter den Augen ovale, olivenfarbige Tropfen.

Arab.: Nússeha (auch der arabische Fischer behauptet die Identität!) 85—95 Cm. Nicht häufig.

Verbreitung von *Car. speciosus*: Indische Meere, von Ostafrika bis Neu-Holland.

Anhang: **Car. mentalis** (Ehrb.) C V. gehört wohl zu dieser Gruppe? Ich finde wenigstens keine Zähne an dem einzigen Exemplare, Balg Nr. 5226 des Mus. Berol. Diese Art hat mit *Car. brevicarinatus* den hohen, glatten, vorragenden Unterkiefer gemeinsam. Die Vorderspitzen

der Rücken- und Afterflosse sind aber hoch, sichelförmig. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt unter dem 10. und 11. Rückenstrahl, er ist wenig länger als der vordere, leicht gebogene Theil. Die Carena ist mittelmässig und erst in seiner hinteren Hälfte entwickelt. Die Körperschuppen sind deutlich.

b) Kleine, aber deutliche Zähne in beiden Kiefern. Keine Hundszähne, Gaumen, Pflugschaar und Zunge zahnlos.

8. *Caranx helvolus*,

Scomber helvolus Forster, Bl. Sch. (nach Günth. mit *micropterus* Rp. gleich), *Car. helvolus* CV., Günth., *Car. micropterus* Rp.

c) Wenige, sehr kleine Zähnchen im Unterkiefer, keine im Zwischenkiefer, an Gaumen, Vomer und Zunge: **Leptaspis** Blk.

9. **Caranx rhabdolepis* [1]) Klz.

D. 8 1/28—29, A. 2 1/22, L. lat. 65, Schilder 28, Höhe $3^1/_2$—4 Kopf $3^3/_4$, Auge $2^1/_2$, Schnauze $1^1/_4$, Stirne 1, Präorb. 4—5, 2. Rückenstachel und Spitze der 2. Rückenfl. 2, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Körper elliptisch, mässig hoch, Kopfprofil parabolisch. Unterkiefer steht etwas vor. Schnauze kurz, stumpf. Mund schräg. Der Oberkiefer endigt vor der Mitte des Auges, sein Hinterrand ist etwas schräg und gebuchtet. Auge etwas gross (junges Thier?). Deckelstücke fein gestreift. Schuppen meist radienartig, längsgerunzelt oder gerieft, deutlich concentrisch gestreift. Brust beschuppt. Der vordere unbeschilderte Theil der Seitenlinie ist etwas länger als der hintere und bildet einen weiten, wenig gekrümmten Bogen. Der hintere beschilderte Theil beginnt unter der Mitte der 2. Rückenflosse, er ist in seiner ganzen Länge mit ziemlich hohen, gekielten und einen Dorn tragenden Schildern bekleidet, welche am Schwanz den grössten Theil von dessen Höhe einnehmen. Die Rückenstacheln sind ziemlich schlank und hoch, die Spitzen der 2. Rücken- und der Afterflosse kommen ihnen an Höhe gleich. Die Brustflossen sind etwas kurz, nur $^1/_2$ so lang als der Kopf. Die 2 freien Afterstacheln gekrümmt, der 2. derselben etwas länger, gegen $3^1/_2$ in der Körperhöhe. Schwanzflosse leicht ausgeschnitten.

Farbe: Silbrig, oben bläulich. 1. Rückenflosse und die Spitze der 2. schwärzlich. Die andern Flossen hyalin.

3·5 Cm., wahrscheinlich jung.

Diese Art steht dem *Car. leptolepis* CV. nahe, unterscheidet sich aber durch höhere und bestachelte Schilder der Seitenlinie, grössere, gestreifte Schuppen, gestreifte Deckelstücke, gekrümmte Afterstacheln,

[1]) Gestreift schuppig.

schwarze Färbung der 1. Rückenflosse und der Spitze der 2. Auch sind die Strahlenzahlen etwas anders bei *leptolepis*, nämlich D. 8 1/24—26.

10. **Caranx elongatus* Klz.

D. 8 1/35, A. 2 1/30, L. lat. (bedornte Schilder) 20, Höhe 5, Kopf $3^3/_4$, Auge 3, Stirne 1, Schnauze 1, 2. Rückenst. $1^1/_2$, Schwanzfl. 5.

Sehr ähnlich der vorigen Art, mit der sie auch die längsgerunzelten Schuppen gemein hat, und die 2 gekrümmten Afterstacheln. Aber hier ist der Körper sehr lang gestreckt, lanzettförmig. Der vordere Theil der Seitenlinie so lang als der hintere, horizontal; er ist fast gerade, nur sehr allmälig gesenkt. Der hintere beschilderte Theil beginnt etwas vor der Mitte der 2. Rückenflosse, die Schilder sind nieder und nehmen am Schwanze nicht die Hälfte von dessen Höhe ein, und nur etwa 20 der hintersten tragen ein kleines Dörnchen. Die 2. Rücken- und Afterflosse lang, vielstrahlig. Am Gaumen scheinen sich zuweilen einige Zähnchen zu finden.

Diese Art hat mit *Car. leptolepis* die niederen Schilder gemein, aber diese haben bei *leptolepis* keine so vorstehende Dörnchen. Auch ist *Car. elongatus* gestreckter und hat mehr Strahlen in der 2. Rücken- und Afterflosse.

Farbe: Silbrig, oben bläulich-violett. Schwanzflosse rosa. Die andern Flossen sind hyalin. In Weingeist wird die Körperfarbe röthlich.

3 Cm. Mit den vorigen zusammen. Selten.

d) Beide Kiefer mit einer Reihe deutlicher Zähne. Zunge, Vomer und Gaumen bezahnt: **Selar** Blk.

11. *Caranx djeddaba.*

Scomber djeddaba Fk., *Car. djeddaba* Rp., CV., Günth., ? *Car. vari* CV., ? *Car. calla* CV., Gth., Day.

e) Im Unterkiefer eine Zahnreihe, im Zwischenkiefer eine (sehr schmale) Zahnbinde. Zähne an Vomer, Gaumen und Zunge.

α) Körper nieder (Höhe $4^1/_2$—5), Auge gross (3), mit 2 Lidern und vorn und hinten mit einer gelatinösen Masse. Seitenlinie in ihrem vorderen Theile fast gerade, nur geneigt. Die Carena ist schwach und beginnt erst weit hinten. Ausschnitt am Kiemendeckel oben fast halbkreisförmig, nieder.

12. **Caranx macrophthalmus.*

? *Scomber crumenophthalmus* Bl.[1]), *Car. macrophthalmus* Rüpp., ? *Car. crumenophthalmus* Gth.

[1]) Nach der Abbildung von Bloch, 343, beginnt der bepanzerte Theil der Seitenlinie schon unter dem Anfang der 2. Rückenflosse!

D. 8 1/24—25, A. 2 1/21, L. lat. (Schilder) 36, Höhe $4^1/_2$—5, Kopf $3^1/_2$—4, Auge 3—$3^1/_2$, Stirne $1^1/_4$, Schnauze 1, 2. Rückenst. $1^1/_2$, Spitze der 2. Rückenfl. $1^3/_4$, Schwanzfl. 5.

Körper sehr lang gestreckt, Kopfprofil sehr wenig gekrümmt. Unterkiefer etwas vorragend. Zähne klein. Zunge vorn etwas ausgerandet. Brustflossen kaum von Kopflänge. Brust beschuppt. Der horizontale Theil der Seitenlinie beginnt unter dem 7.—8. Strahl der 2. Rückenflosse und ist so lang, oder wenig länger als der vordere Theil.

Farbe: Silbrig, Rücken blaugrau, Seiten gelblich. Flossen graugrün, Schwanzflosse gelblich, am Hinterrande dunkler. Bauch- und Afterflossen weisslich. Ein schwärzlicher Flecken am Kiemendeckel oben.

Arab.: Djédaba. 20 Cm. (nicht wohl grösser). Zeitweise im Hafen und im offenen Meere, meist in Schwärmen zu Hunderten. Frisst kleine Clupeoiden (*Spratella*).

Verbreitung: Atlantischer (?) und indischer Ocean.

β) Höhe 4—$4^1/_4$, Augen mässig gross. Seitenlinie vorn deutlich, wenn auch weit, gebogen, gleich hinter der ersten Hälfte gepanzert, mit wohl entwickelter Carena, zumal am Schwanze. Ausschnitt oben am Kiemendeckel etwas schräg gezogen, etwas hoch.

13. *Caranx affinis.*

Rp., Kn., *Selar Hasseltii* Blk., ? *Car. Hasseltii* Gth., Playf.-Günth. Flossen gelb, nur Bauch- und Afterflosse weisslich.

f) In beiden Kiefern eine mehrreihige Zahnbinde. Zähne gleichgross (nur bei *Car. ferdau* etwas ungleich). Vomer, Gaumen und Zunge gezähnt: **Carangoides** Blk.

Ueber die nachfolgenden 5 Arten, über die Verwirrung herrscht, bin ich zu folgendem Resultate gekommen:

aa) Spitze der Rücken- und Afterflosse wenig erhöht, nicht sichelförmig verlängert. Brust beschuppt (nur die Mittellinie derselben vorn scheint oft entblösst).

α [1]) Kopfprofil parabolisch. Augen mittelmässig (4). Oberkiefer hinten so hoch, als das Präorbitalbein. Unterkiefer kaum vorragend. Opercularausschnitt oben gleichmässig bogig. Der vordere, einen weiten Bogen bildende Theil der Seitenlinie ist etwa um 1/4 länger als der hintere, der etwa unter dem 13. Rückenstachel beginnt. Die Carena derselben wird erst kurz vor dem Schwanze deutlicher, und wird gegen das Ende des letzteren ziemlich hoch und scharf. Analis 2 1/23.

[1]) Es sind gleich grosse Individuen von α und β verglichen.

14. *Caranx fulvoguttatus.

Scomber fulvoguttatus Fk., *Car. fulvoguttatus* Rp. (Atlas nec Catal. Mus. Senkenb.), Günth., *Car. auroguttatus* (Ehrb.), CV., Rp., Catal. Mus. Senkenb., *Carangoides aureoguttatus* Blk. (Enum.)

D. 8 1/25, A. 2 1/23, P. 1/20, C. 17, L. lat. 120 (Schilder: 21), Höhe (zwischen Anfang der 2. Rücken- und der Afterflosse) $3^1/_4$, Kopf $4^1/_5$, Breite 3, Auge 4—$4^1/_4$, Stirne $1^1/_2$: 1 (Abstand vom Auge zur Stirnlinie $1^1/_4$), Schnauze $1^1/_2$: 1, Präorb. $1^1/_2$, 3. Rückenst. $3^3/_4$, Schwzfl. 5.

Körper elliptisch, gestreckt. Der Oberkiefer reicht bis vor die Mitte des Auges. Die sichelförmige Brustflosse reicht nicht ganz zur Hälfte der Afterflosse. Die Spitze der 2. Rückenflosse ist etwas höher als der 3. Rückenstachel. Afterstacheln kurz, aber deutlich, der 2. etwas länger. Schwanzflosse gegabelt, mit spitzigen Lappen. Der horizontale Stachel vor der 1. Rückenflosse ist unter der Haut verborgen.

Farbe: Oben graublau, Seiten silbrig mit bläulichem Glanz, mit vielen zerstreuten citrongelben Flecken. Flossen graugrün oder gelblich. 1. Rückenflosse schwärzlich. Kein Fleck oben am Kiemendeckel.

Zuweilen finden sich ganz gelbe Exemplare, die ebenfalls citrongelbe Flecken haben und sonst ganz gleich sind. Variet. **flava.**

Arab.: Qáss (nicht Qās = Gerres), 35 Cm. (selten unter 18 Cm.) Zeitweise häufig. Die Hauptzeit ist Juni und Juli. Leben im Hafen und im offenen Meere, auch vor dem Korallabhange, nicht auf der Klippe, in Schwärmen. Fressen Clupeoiden und Atherinen. Nach Angabe der Fischer halten sie sich mehr im Grunde auf, und steigen, wenn sie einen Schwarm jener kleinen, an der Oberfläche schwimmenden Fische sehen, schnell auf, fassen die Beute mit schnappendem Geräusch, wobei ihr Kopf über der Wasserfläche sichtbar wird. Einzelnen Fischen gehen sie nicht leicht nach. Das Fleisch ist gut, auch ihre Eierstöcke (burdāch) werden gegessen. Die Farben des Fisches schillern, im Wasser erscheint er bald weiss, bald gelblich, bald schwärzlich. Die gelben Flecken fehlen nie. Diese Fische werden meist mit der Angel gefangen.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Kopfprofil convex. Auge etwas gross ($3^1/_2$). Oberkiefer hinten wenig erhöht, niederer als das Präorbitalbein. Unterkiefer ziemlich vorragend. Opercularcinschnitt eng, fast spitzwinklig, schräg. Der vordere, einen sehr weiten Bogen bildende Theil der Seitenlinie ist (bei Individuen von 30 Cm.) fast doppelt so lang, als der hintere horizontale, der etwa unter dem 20. Rückenstrahl beginnt. Eine Carena ist nur am Schwanze entwickelt, und nicht sehr hoch und scharf. A. 2 1/19. Zähne sehr klein. Zahnbinde im Unterkiefer sehr schmal.

15. **Caranx brevicarinatus* Klz.

Car. ferdau Rp., Gth. (nec Fk.[1]).

D. 8 1/24, A. 2 1/19, P. 1/18, C. 17, L. lat. (Schilder) 12, Höhe $3^1/_3$—$3^1/_2$, Kopf $4^1/_3$, Breite $3^1/_2$, Auge $3^1/_2$, Stirne 1, Schnauze 1—$1^1/_5$: 1, Präorb. 2, 3. Rückenst. 4, Schwanzfl. $4^4/_5$.

Farbe: Silbrig, oben bläulich. Keine gelben Flecken an den Seiten. Lippen, Mundhaut, Kiemenhaut, Rand des Deckels und Vordeckels schwärzlich. Rücken- und Schwanzflosse grüngelb, Afterflosse weiss. Zuweilen obsolete schwärzliche Querbänder über dem Rumpf (wie bei anderen jüngeren *Caranx*.)

Arab.: Qadqūd. 35 Cm. Seltener. Liebt die Tiefe. Wird meist bei Nacht gefangen.

bb) Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse sichelförmig erhöht, Brust und eine Zone an den Seiten derselben nackt.

α) Diese nackte Brustzone reicht lange nicht bis zu der Brustflosse hinauf, hinten geht sie bis zur Mitte der Bauchflossen.

αα) Die Seitenlinie bildet vorn bis zur Mitte der Rückenflosse einen weiten, aber deutlichen Bogen, der etwa so lang ist, als der gerade hintere Theil. Zähne gleichmässig, klein. 1 Rückenflosse mässig hoch ($3^1/_2$—4). Die Carena der Seitenlinie ist erst deutlich unter dem vorletzten Strahl der Rückenflosse, am Schwanze ist sie ziemlich erhaben und scharf. Schwanzflosse etwas kurz (5). I. D. 8. Afterstacheln meist deutlich und aufrichtbar.

16. **Caranx Bleekeri* Klz.

Carangoides fulvoguttatus Blk. (nec Fk., Rp.) ? *Scomber bajad* Fk., (ist zu kurz beschrieben, passt indess eher auf Nr. 17), ? *Caranx bajad* Günth. pt.

D. 8 1/26—27, A. 2 1/22—23, L. lat. 140 (Schilder gegen 20), Höhe 3—4, Kopf 4—$4^1/_4$, Auge 4, Stirne 1—$1^1/_2$: 1, Schnauze $1^1/_4$—2 : 1, Präorb. 1, 3. Rückenst. $3^1/_2$, Spitze der 2. Rückenfl. $2^1/_3$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Die Körpergestalt ist bei Jüngeren länglich-eiförmig, bei Alten (60 Cm.) länger gestreckt, elliptisch. Das Kopfprofil mässig convex. Auge ziemlich klein. Der Oberkiefer ist hinten wenig verbreitert, etwas niederer als das Präorbitalbein, am Hinterrande gerade oder leicht concav und endigt vor der Augenmitte. Operculareinschnitt gleichmässig bogig, seicht.

---

[1]) Forskål spricht von gelben Flecken, fast gerader Seitenlinie, 3eckig lanzettlicher Erhöhung des vordern Theils der Rücken- und Afterflosse; hoher, kräftiger Carena am Schwanze, was Alles genau auf den unten zu beschreibenden Fisch *Caranx ferdau* passt und nicht auf den von Rüppell und Günther so genannten.

Die Platten der Seitenlinie am Schwanze von halber Höhe desselben. Die langen sichelförmigen Brustflossen reichen nicht ganz bis zur Hälfte der Afterflosse. Afterstacheln meist deutlich.

Farbe: Silbrig, oben graublau. Gewöhnlich finden sich an den Seiten des Körpers einige wenige zerstreute, mehr gold- als messingfarbene Flecken. Flossen schwach gelblich, Bauchflossen hyalin. Spitze und Rand der Afterflosse weiss. Hinterer Rand der Schwanzflosse hyalin. Zuweilen bei Jüngeren einige obsolete schwärzliche Querbinden über den Körper. Oben am Kiemendeckel am Einschnitt ein schwärzlicher Flecken.

Arab.: Bajād (Weissfisch), welches indess mehr ein Gattungsname für die grösseren *Caranx* ist. Diese Art speciell heisst auch Salicha oder Sobtie. Ist im Winter zeitweise gemein. Auch zur Zeit, wenn nach einem Winterregen durch den Regenbach Schlamm in den Hafen gewälzt wird, soll er, wie die Mugil und vielleicht dieserwegen gern erscheinen. Er lebt meist unten und kommt herauf, wenn er Speise sieht. Er soll weniger flink sein als *Car. fulvoguttatus*. Das Fleisch ist gut, wird auch im Grossen eingesalzen und verschickt, soll aber nicht haltbar sein und bald Würmer bekommen. Die Haut ist sehr dünn und daher schwer unverletzt abzubalgen.

Verbreitung: Sundainseln.

ββ) Die Seitenlinie läuft in ihrem vorderen Theil bis unter die Mitte der Afterflosse fast ohne Krümmung, doch ist dieser Theil scharf von dem horizontalen hintern Theil abgesetzt. Letzterer beginnt etwa unter der Mitte der Rückenflosse und ist etwa $1\frac{1}{2}$mal in dem vorderen Theile enthalten; die Carena beginnt unter dem fünftletzten Rückenstrahl und ist am Schwanz ziemlich hoch und scharf. Körper etwas hoch, eiförmig. 1. Rückenfl. auffallend nieder. Schwanzflosse ziemlich lang (4). I. D. 7. Afterstacheln wenig aufrichtbar, besonders bei Aelteren. Einige der Zähne der äusseren Reihe oft stärker (Uebergang zur Gruppe g).

17. **Caranx ferdau.*

Scomber ferdau Fk.[1]) (nec Rp.), *Caranx bajad* Rp., ? Gth. pt., *Car. fulvoguttatus* CV., ? *Scomber bajad* Fk. var.

D. 7 1/24—28, A. 2 1/22, L. lat. (Schilder) 25, Höhe 3—4, Kopf $4\frac{1}{2}$, Auge $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$, Stirne $1\frac{1}{5}:1$, Schnauze $1-1\frac{1}{2}:1$, Präorb. 2, 3. Rückenstachel 7, Spitze der 2. Rückenfl. 2, Schwanzfl. 4.

Der hinten abgestutzte Oberkiefer reicht fast bis unter die Mitte des Auges (bei Jüngeren). Opercularеinschnitt ziemlich tief, etwas schräg.

Farbe: Wie gewöhnlich silbrig, oben blaugrau. Meist bei Jüngeren gegen 5 schwärzliche, ziemlich deutliche Querbänder, welche nicht bis zum Bauche herabreichen. Einige wenige zerstreute messinggelbe

[1]) Siehe Nr. 15, Anmerkung.

Flecken an den Seiten. Flossen gelblichgrün. Spitze und oberer Rand der 2. Rückenflosse schwärzlich, die der Afterflosse weisslich. Schwanzflosse am hintern Rande schwärzlich.

Arab.: Ferdau. 16—50 Cm. Zeitweise im Hafen. Lebt, wie Nr. 16, mehr am Boden, soll sich aber zum Bissen nicht hinaufbemühen, sondern soll warten, bis die Lockspeise mit der Angel zu ihm herunterkommt. Auch sonst soll er ein träges Temperament haben und langsam schwimmen. Fleisch gut. Die scharfe Crista des Schädels ist als Talisman für Kinder geschätzt.

Verbreitung: R. M.

β) Brust und die Seiten derselben vorn in grosser Ausdehnung bis zur Brustflosse hinauf nackt. Körper hoch, eiförmig ($2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$). Augen etwas gross ($2\frac{1}{2}$). Der vordere Theil der Seitenlinie bildet einen Bogen und ist wenigstens um $\frac{1}{3}$, oder fast um die Hälfte länger, als der hintere gerade Abschnitt, der hinter der Mitte der 2. Rückenflosse beginnt.

18. *Caranx malabaricus.*

? *Scomber malabaricus* Bl. Sch. (Russ. 150), *Caranx caeruleopinnatus* Rp. (nec CV.), *Caranx malabaricus* CV., Rich., Cant., Günth., Playf.-Gth., Kn.

Kopfprofil vor den Augen etwas concav eingeknickt. Die Brustflossen reichen über die Mitte der Afterflosse. Die Carena der Seitenlinie ist nicht hoch, und beginnt erst unter dem letzten Rückenstrahl. Kopfprofil convex. Die Grenze zwischen nacktem und beschupptem Theile zieht sich von der Basis der Brustflosse in einer schrägen Linie bis zur Mitte der Bauchflossen. Die Schultergegend ist beschuppt; ebenso ein Streifen hinter dem Unterdeckel.

Farbe (nach Rüpp.): Rücken mit einigen unregelmässigen gelben Tropfen. Rücken-, After- und Schwanzflosse bläulich, die andern Flossen röthlich hyalin.

20 Cm. Mus. Senkenb.

Verbreitung: Indische Meere, von Ostafrika bis Australien.

Anhang: **Car. talamparoides** Blk., Gth.

Im Mus. Senkenb. findet sich im Weingeist unter 2 verschiedenen Namen: *Car. caeruleopinnatus* (ausser dem wahren *caeruleopinnatus*) und *fulvoguttatus* (vergl. Catal. Mus. Senkenb. Rüpp.) eine Art, die dem *talamparoides* Blk. entsprechen dürfte und von *caeruleopinnatus* verschieden ist. Die Unterschiede von letzterem sind: Die Brust ist in noch grösserer Ausdehnung nackt, die Grenze zwischen beschuppter und nackter Gegend zieht sich von der Basis der Brustflosse bis zum Beginn der Afterflosse hin; auch die Schultergegend ist nackt. Die Seitenlinie bildet

vorn einen deutlichen Bogen; der horizontale Theil beginnt unter, nicht hinter der Mitte der 2. Rückenflosse und ist nur um ¼ kürzer als der vordere bogige Theil. Die Carena ist mittelmässig entwickelt, höchstens das vorderste Viertel des geraden Theiles der Seitenlinie hat die Carena noch nicht entwickelt. Die Körperhöhe erscheint etwas geringer ($2^3/_4$—$2^4/_5$). Die vordere Erhöhung der 2. Rücken- und der Afterflosse ist nicht gross. Die Augen sind gross und der Unterkiefer steht vor wie bei *malabaricus*, dem diese Art im Uebrigen gleicht.

g) Im Zwischenkiefer eine mehrreihige Binde hechelförmiger Zähne, deren äussere Reihe viel stärker ist. Im Unterkiefer nur eine Reihe mittelmässiger Zähne, von denen einige der vorderen oft etwas grösser, hundszahnartig sind. Zähne an Gaumen, Vomer und Zunge: **Caranx** Blk.

aa) Brust ganz beschuppt.

α) Auge klein. Präorbitalbein so hoch oder höher als das Auge. Schnauze etwas lang, stumpf, mit dicken Lippen. Zunge breit, mit vielen rauhen Platten ausser der Mittelplatte. Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse sehr verlängert, sichelförmig. Schwanzflosse ziemlich kurz (6). 6—7 der vordersten Schuppen des horizontalen Theiles der Seitenlinie sind ohne Carena.

19. **Caranx bixanthopterus*.

Rp., Günth. (Anmerk.)

D. 8 1/22, A. 1/18, P. 19, L. lat. (Schilder) 32—35, Höhe 3⅓ (grösseres Exemplar von 70 Cm.), Breite $2^1/_2$, Kopf $4^1/_4$, Auge 6, Stirne 2, Schnauze $2^1/_2 : 1$, Präorb. $1^1/_4 : 1$, 4. Rückenst. $3^1/_2$, Spitze der 2. Rückenfl. 2.

Körper länglich-eiförmig. Kopfprofil vorn fast gerade, stark abschüssig. Schuppen mittelmässig, deutlich. Die Seitenlinie bildet einen deutlichen Bogen, der vorn gerade ausläuft. Bei Aelteren ist der gebogene Theil so lang als der horizontale, bei Jüngeren kürzer. Die Schilder am Schwanze hoch. Der hinten hohe Oberkiefer reicht bis unter die Mitte des Auges.

Farbe: Oben gelbgrau bis grünlich, Bauch weiss. Der ganze Körper von schwarzen Flecken übersprenkelt. Kopf oben olivengrün oder grüngelb. Iris gelb. Brustflossen grüngelb, die andern Flossen bläulich. Hinterer Rand der Schwanzflosse schwärzlich. Nach Rüppell ist die Körperfarbe (bei Jüngeren) am Rücken bläulich, am Bauch röthlich mit Opalglanz. Brustflossen gelb, Bauchflossen weiss, die übrigen Flossen bläulichgrau.

Arab.: Kúsr. 70 Cm. Selten. Lebt nach Angabe der Fischer am Abhange (nicht im offenen Meere, wie die andern *Caranx*), doch kommt er auch in den Hafen. Laichzeit Juni. Dann ist er fett und mehr gelblich gefärbt. Als Speise liebt er besonders Barben.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Augen etwas gross ($3^1/_2$—4). Präorbitalbein niederer als das Auge. Schnauze ziemlich kurz, so lang, oder kürzer als das Auge. Zunge mit mehreren Platten ausser der Mittelplatte. Spitze der 2. Rücken- und der Afterflosse mässig verlängert. Schwanzflosse nicht lang ($4^1/_2$). Alle Schuppen des horizontalen Theiles der Seitenlinie (30—36) stark gekielt und hochplattig. Die Platten am Schwanze kaum niederer als dieser. Vorderer Theil der Seitenlinie bildet je nach dem Alter einen kürzeren oder weiteren Bogen, der unter dem 5.—7. Strahl der 2. Rückenflosse hinten endet.

20. **Caranx hippus.*

Scomber hippus (? Linné) Bl. Sch., (Russ. 148), *Caranx Forsteri* CV., Kn., Blk., ? *Car. hippus* Gth. (v. Synon.), Playf.-Gth., Day, *Caranx sem* (Ehrb.) CV.

D. 8 1/19, A. 2 1/15, L. lat. (Schilder) 30, Höhe $2^3/_4$—$3^1/_2$, Kopf $3^3/_4$—4, Auge $3^1/_2$—4, Stirne 1, Schnauze $1^1/_4$—$1^1/_4$: 1, Präorb. 2—3, 3. Rückenst. $2^1/_2$—3, Spitze der 2. Rückenfl. $2^1/_4$—3, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Der gebogene vordere Abschnitt der Seitenlinie ist kürzer, als der durchaus beschilderte gerade hintere Theil. Das Verhältniss der Länge beider Abschnitte ist je nach dem Alter etwas verschieden, bei Jungen (von 7 Cm.) 1 : $1^1/_2$, bei Alten (von 30 Cm.) wie 1 : $1^1/_4$, nicht selten ist selbst diese Länge auf verschiedenen Seiten desselben Individuums verschieden. Selten beginnt der gerade Theil schon unter dem 3. Rückenstrahle, was nach Günther charakteristisch für *Car. hippus* wäre, sondern erst unter dem 5.—7. Aeltere Individuen sind auch, wie bei anderen *Caranx*, verhältnissmässig etwas niederer. Der hintere hohe Oberkiefer reicht bei Jungen unter die Mitte des Auges, bei Aelteren bis unter den hinteren Augenrand. An Nacken, Stirne und Präorbitalbein aderige Zeichnungen. Die sichelförmigen Brustflossen reichen bis zum ersten Viertel der Afterflosse. Ein vorderes und hinteres Augenlid (bei Aelteren) entwickelt, zum Theil gelatinös.

Farbe: Silberig, oben bläulich mit Messingglanz. Die gelatinöse Substanz an den Augen gelblich. Flossen graugrün. Rand und Spitze der 2. Rückenflosse schwärzlich, die der Afterflosse oft weisslich. Spitzen und Hinterrand der Schwanzflosse schwärzlich. Die Seitenlinie ist bei Aelteren in ihrem ganzen gekielten Abschnitt schwärzlich. Ein schwarzer Flecken ganz oben am Winkel des Kiemendeckels. Bei Jüngeren schwärzliche obsolete Querbinden über die Seiten des Körpers.

Arab.: Qádam, 6—35 Cm. Nicht häufig.

Verbreitung: Indischer, Atlantischer und stiller Ocean.

bb) Brust, mit Ausnahme einer kleinen ovalen Stelle unten in der Mitte, an der Unterfläche nackt, seitlich aber beschuppt. Auge etwas klein. Präorbitalbein fast von Höhe des Auges. Körper etwas hoch.

21. **Caranx sansun.*

Scomber sansun Fk., *Caranx sansun* Rp. et Gth.

D. 8 1/19—20, A. 2 1/15—16, L. lat. (Schilder) 32, Höhe 3—3⅓, Kopf 3¾—4, Breite 3, Auge 4—6, Schnauze 1¼—2, Stirne 1¼ : 1, Präorb. 1—1⅓ : 1, 3. Rückenst. 3¼, Spitze der 2. Rückenfl. 2—2¼, Schwanzfl. 4½.

Körper, auch bei Aelteren, ziemlich hoch, länglich eiförmig, Kopfprofil ziemlich steil und gekrümmt, parabolisch. Präorbitalbein ziemlich hoch. Im Unterkiefer zeigen sich vor den vorderen Hundszähnen noch einige kleine in äusserer Reihe. Der horizontale Stachel der Rückenflosse sehr deutlich, freiliegend. Der hintere mässig hohe Oberkiefer reicht bis unter den hinteren Augenrand. Die Afterstacheln sind bei Aelteren oft schwer aufzurichten. Aderige Figuren an Scheitel, Stirne, Präorbitalbein und Randtheil des Vordeckels. Der Bogen der Seitenlinie ist bei mittleren Individuen 1⅕—1⅓mal in dem hinteren horizontalen Theil enthalten. Letzterer ist von seinem Anfang an, der unter dem 7. bis 8. Rückenstrahl liegt, gekielt und gedornt, die Schwanzschilder sind hoch und stark gekielt. Schwanzflosse mässig lang.

Auch bei den Exemplaren von Rüppell ist nicht die ganze Brust beschuppt, sondern nur in oben genannter Weise. Der nackte Theil ist nach oben gegen die Brustseiten durch eine gerade oder leicht bogige Linie begrenzt, während bei *Caranx carangus* (wenigstens den Exemplaren im Mus. Berol. aus dem Atlantischen Meere) auch die Seiten der Brust mehr weniger weit hinauf nackt sind.

Farbe: Silberig, mit grünem oder gelblichem Schimmer, oben lila bis graublau. Brustflossen bei Jüngeren gelb. Die übrigen Flossen graugrün hyalin. Zuweilen ein schwärzlicher Opercularfleck gegen oben, zuweilen fehlt er. Aeltere Individuen meist schwärzlich.

Arab.: Die Jüngeren Karámba, die Alten Kírm oder gírm. 20 bis 28 Cm. Ziemlich häufig, zu jeder Jahreszeit, Laichzeit Juni. Geht nicht weit ins Meer, auch abwärts nur etwa bis 30 Fuss. Mit der Fluth kommt er auf die Klippe und selbst bis an das Ufer, kleineren Fischen nachsetzend. Das Fleisch ist weniger geschätzt, als das der anderen *Caranx*-Arten, am wenigsten das der Alten (*ignobilis* Fk?) und das der schwärzlich gefärbten Exemplare sind beliebt; diese Färbung soll Magerkeit andeuten.

Gruppe: **Equulini** (*Equuloidei* Blk.)

Gattung: **Equula** Cuv.

1. ***Equula fasciata.***

Clupea fasciata Lac. *Equula fasciata* CV., Gth. (Siehe Synon.)
Verbreitung: Indische Meere. Rothes Meer?

2. ***Equula edentula.***

Scomber edentulus Bl. *Equula edentula* Gth., Kn.
Nach Günther im R. M.? und in den Indischen Meeren bis Australien.

3. ***Equula caballa.***

Scomber equula Fk., *Equula caballa* CV., Rp., Gth.
Indische Meere und R. M.

4. ***Equula splendens.***

Cuv., Cant., Gth., Kn. *Equula gomorah* CV., Rp.
Rothes Meer bis China.

5. ***Equula oblonga.***

CV., Gth., *Scomber equula* var. Fk.

Von allen diesen Arten fand ich keine.

Gattung: **Gazza** Rp.

1. ****Gazza argentaria.***

Zeus argentarius (Forster) Bl. Schn., *Gazza tapeinosoma* Blk. *Gazza argentaria* Gth. *Equula dentex* Pet.[1]).

D. 8/16, A. 3/14, L. lat. (Punkte) gegen 50, Höhe 3, Kopf 4, Auge $2^1/_2$, Schnauze 1, Stirne $1^1/_6$, 2. Rückenstachel 2, 2. Afterstachel 3, Schwanzfl. 5.

Körper länglich, Seitenlinie daher sehr wenig gebogen. Die Hundszähne meist kräftig, doch nicht bei allen Individuen gleich stark.

Farbe: Silberig, gegen oben bläulich. Rücken mit vielen dunklen Querwellen und Flecken. Oft bilden die Flecke unter der Seitenlinie eine Längsreihe. Flossen hyalin.

Arab.: Qadqūd. 14 Cm. Wurde einmal in Menge gefischt, dann nie wieder.

Verbreitung: Mozambique. Tanna. Sumatra.

---

[1]) Gehört nach meiner Vergleichung im Mus. Berol. hierher.

2. ***Gazza equulaeformis*** Rp., Gth.

unterscheidet sich nur durch etwas höheren, mehr eiförmigen Körper. Die Höhe ist nach meiner Messung bei dem Exemplar von Rüppell bis $2^{3}/_{4}$. Die Zähne, Rückenstacheln und die Farbe sind wie bei obigen. Ich zweifle, ob diess und selbst *Gazza minuta* Bl., besondere Arten sind.

1. Anhangsfamilie: Xiphioidei Agass.

Gattung: **Histiophorus** Lac.

α) Brustflossen etwas lang (1 in der Körperhöhe), von halber Länge der Bauchflossen. Die Schuppen spitzig, dornartig, knochig, sich nicht deckend. Der 1. Strahl der Bauchflossen kurz, der 2. mit dem 3. zu einem platten Stiel verwachsen, nicht ganz halb so lang als der 3. Rückenflosse doppelt so hoch als der Körper. Die vordersten Strahlen sind meist etwas höher, als die des 2. Viertels der Flossen, die des 3. Viertels sind die höchsten. Die Flosse erscheint daher mehr weniger ausgeschnitten. Körperhöhe 8, Rückenflosse mit schwarzen Flecken.

1. ****Histiophorus gladius.***

Scomber gladius Brouss., (? Bl.) *Histiophorus indicus* CV., *Histiophorus gladius* Gth. (? *Histiophorus orientalis* F. jap.) *Istiophorus triactis* Ehrb. Symb. phys. ined. tab. X.

D. 44—45/7, A. 10/7, V. 3, P. 1/19, Höhe 8, Kopf $3^{3}/_{4}$—4, Auge gegen 9, Schnauze $1^{1}/_{3}$—$1^{1}/_{2}$ in der Kopflänge, 18.—24. Rückenstrahl 2 : 1, Schwanzfl. $5^{1}/_{3}$.

Körper lang gestreckt. Kopfprofil nur hinten convex und hier etwas scharf. Stirne in die Quere wenig convex, fast flach. Oberer Kiefer (d. h. Zwischenkiefer, Siebbein und Vomer) conisch, bald spitzer, bald stumpfer, verschieden lang, oben convex, unten fast flach, er reicht hinten über den hinteren Rand des Auges hinaus. Unterkiefer viel kürzer, sehr spitzig. Seitenlinie über den Brustflossen winklig, von der Mitte des Körpers an horizontal. Die Rückenflosse beginnt vor dem hinteren Rand des Kiemendeckels. Die 2. Rückenflosse sehr nieder; nur die letzten Strahlen sind ein wenig höher. Die 1. Afterflosse ist vorn nur mässig erhöht. Die Brustflossen sichelförmig. Die langen Bauchflossen sind nur gegen das Ende zu griffelartig, im Uebrigen platt. Die Trennung des Stieles in 2 Strahlen sieht man nur an der äusseren Seite. Sie sind der ganzen Länge nach in eine Grube der Bauchhaut einzulegen. Schwanzflosse tief gegabelt, die Gabel lang, schmal und spitz, die mittleren Strahlen ragen am Hinterrand etwas convex vor.

Farbe: Blauschwarz, gegen den Bauch mehr silberig. Flossen schwarz. Rückenflosse blauschwarz mit tief schwarzen ansehnlichen Tropfen.

Arab.: Fáras (Stute) 2·50 Meter lang. Selten. Im hohen Meere. Einzeln. Schwimmt langsam. Die Fischer erzählen, wenn man sich ihm nähert, legt er sich auf die Seite und fliegt in dieser Lage in einem Bogen in die Luft, etwa 12 Fuss weit und 3—4 Fuss hoch, meist in 3 Sätzen. Wenn er die Angel gefasst, so sucht er auch in eben genannter Weise zu entfliehen. Frisst nur lebende Lockspeise. Das Fleisch ist gut, etwas säuerlich.

Verbreitung: Indische Meere, Cap. Amerika?

β) Brustflossen kurz, $1^1/_3$ in der Körperhöhe, von $^1/_4$ Länge der Bauchflossen. Die Schuppen rhombisch oder eiförmig, je hinten mit einer kleinen Zuspitzung; sie liegen dachziegelförmig, sich deckend. Nur an der Basis der Rückenflosse und vor den Bauchflossen sind sie mehr länglich. Bauchflossen in Form eines in $^2/_3$ der Länge platten Stieles, der 1. und letzte Strahl derselben ist sehr kurz, dornartig. Rückenflosse 3mal so hoch, als der Körper, mit gerundetem Oberrand. Körperhöhe 10, Kopflänge 3, Rückenflosse ungefleckt.

2. ***Histiophorus immaculatus*** Rp., Gth.

Nur 18 Zoll lang. Nur aus dem R. M. durch Rüppell bekannt.

2. Anhangsfamilie: Pempheroidei.

Günther stellt *Pempheris* und *Kurtus* (*Cyrtus*) in eine zu seinen Carangiden gehörige Gruppe. Beide haben aber soviel unter sich und von den Carangiden oder Scomberoiden Verschiedenes, dass es mir passend scheint, sie je als Anhangsfamilien den Scomberoiden nachzusetzen. *Pempheris* hat auch Beziehungen zu den Squamipinnen, den Sparoiden, den Sciänoiden und selbst Characinen [1]).

Gattung: **Pempheris** CV.

Pempheris mangula

CV., Rp., Blk., Gth.-Playf., Gth., Kn., *Pempheris otaitensis* CV., Gth.

D. 6/9—10, A. 3/37—38, L. lat. 45—60, Höhe 3, Kopf 4, Auge 2, Schnauze 3—4, Stirne $1^1/_4$, 1 Rückenst. 2, Afterflosse 4, Breite 5, Länge der Afterflosse $2^1/_2$ in der Körperlänge, Schwanzfl. $4^3/_4$.

Bei den Exemplaren wechselt die Zahl der Strahlen der Afterflosse, wie bei vielen Scomberoiden, z. B. *Elacate*, *Echeneis*, ferner die der Schuppen der Seitenlinie, welche überdiess meist sehr schwer zu zählen sind,

[1]) Siehe Kner, p. 170 und 172 (Novarareise).

sowie endlich die Färbung, ohne dass diese genannten Verschiedenheiten regelmässig mit einander aufträten, so dass hierauf keine Arten zu begründen sind. Daher auch die verschiedenen Angaben der Autoren; so hat nach Günther *P. mangula* L. lat. 45, nach Kner 50—60. *P. otaitensis* L. lat. nach Günther 55—65, nach Kner 60. Der Körper ist eiförmig rhombisch. Die Schuppen zeigen eine sehr unregelmässige Anordnung (bei andern Arten sind sie regelmässiger) und ihr Hinterrand ist etwas unregelmässig, meist cycloid, aber die Schuppen um die Brust sind sehr oft alle oder theilweise ctenoid.

Farbe: Tombakfarben durch viele rothbraune Punkte auf den sonst bläulich silberigen Schuppen. Flossen röthlich. Der Vorderrand und die Spitze der Rückenflosse meist schwärzlich, Afterflosse bald gleichmässig röthlich, bald an ihrem ganzen Aussenrand schwarz. Basis der Brustflosse bald schwärzlich, bald nicht. Ebenso der Hinterrand der Schwanzflosse.

Arab.: Káf el emīr. (Hohlhand des Fürsten). 17 Cm.

Nicht selten. Im Hafen.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere, Polynesien.

Gattung: **Pempherichthys** gen. Klz.

Die lange Afterflosse zeigt eine leichte Schuppenscheide, sie selbst ist nicht beschuppt. Die Körperschuppen alle sehr deutlich monostich, ctenoid, regelmässig, gegen den Rand längs gerippt. Schnauze sehr lacunös. Gestalt gestreckt, mässig compress, über der Afterflosse nicht ganz platt. Die Schnauze und die Kehle nackt, sonst ist der ganze Kopf beschuppt. Im Uebrigen wie *Pempheris*.

Der Mund ist weit, sehr schief, Unterkiefer vorstehend. Beide Kiefer mit kleinen spitzen Zähnchen in 1, im Zwischenkiefer auch wohl in 2 Reihen; einige Zähnchen an Vomer und Gaumen. Auge gross. Die Kiemenhaut ist bis zur Mitte der Unterkieferschenkel gespalten, sie hat 7 Strahlen. Vordeckel mit einigen kaum merklichen Zacken. Kiemendeckel tief ausgeschnitten. Die kurze unbeschuppte Rückenflosse mit 5/9 Strahlen. Pseudokieme deutlich. Zunge kurz, glatt. Die Kiemenbögen mit ihren schmalen, gezähnelten Bürstenblättchen deutlich im Mund sichtbar. Die Seitenlinie erstreckt sich auf die Schwanzflosse.

**Pempherichtys Güntheri* Klz.

D. 5/9, A. 3/22, P. 15, C. 17, L. lat. 70, Höhe 4, Kopf 4, Breite $2^1/_2$, Auge $2^1/_2$, Stirne 2, Schnauze 2, Präorb. 5—6, Rückenstachel $1^1/_2$, Afterflosse $2^1/_2$, Schwanzflosse $5^1/_2$.

Das Kopfprofil wenig gesenkt, fast gerade. Bauchlinie nur hinter dem After etwas aufsteigend, sonst dem Rücken ziemlich parallel. Stirne fast flach. Der Oberkiefer ist hinten abgestutzt, sein oberer hinterer Winkel

ist etwas hinaufgezogen, er reicht unter die Mitte des Auges. Die Brustflossen reichen bis zum Anfang der Afterflosse, welche unmittelbar unter dem hinteren Ende der Rückenflosse beginnt, die Bauchflossen sind etwas kürzer. Schwanzflosse eingeschnitten gabelig. Die Röhrchen der Seitenlinie in Form einer sehr kurzen Verdickung. Die Seitenlinie ist, entsprechend dem Rücken, wenig gekrümmt.

Farbe: Rosenroth. Kopf und Seiten der Brust messinggelb. 6 Cm. Selten.

Familie: Trichiuroidei (*Trichiuridae*) Gth.

Sie schliessen sich an die Scomberoiden an, zumal an die Xiphioiden, aber sie erinnern durch die Zahnbildung auch an die Sphyränoiden, und durch die lange Rückenflosse an die Blennioiden und Tänioiden.

Gattung: **Trichiurus** L.

Trichiurus haumela.

Clupea haumela Fk., (Russ. t. 41) *Trichiurus lepturus* Lac., *Trichiurus haumela* Bl. Sch., CV., Rp., Blk., Gth., Playf.-Gth., Kn.

D. gegen 130, A. 90, P. 11, Höhe 13, Kopf 7, Breite 3, Auge $5\frac{1}{2}$, Stirne $1\frac{1}{4}$, Schnauze $2\frac{1}{5}$, Präorb. $1\frac{3}{4}$, mittlere Rückenstrahlen $1\frac{1}{8}$—$1\frac{1}{2}$.

Ostafrika, Indische Meere.

Familie: Gobioidei (Cuv.) Müll.

Gruppe: **Gobiini** Gth.

Gattung: **Gobius** Art., Linné.

A. Schuppen gross oder mittelmässig, 50 oder weniger als 50 in einer Längsreihe. Schwanzflosse gerundet, nicht verlängert.

AA. Ohne Hundszähne. Kopf länger, als hoch.

a) Am Winkel des Vordeckels 2 kleine zahnförmige Vorragungen. Untergattung: **Oplopomus** (Ehrb.) Steindachner.

1. ***Gobius oplopomus.***

CV., Gth., *Oplopomus pulcher* Ehrb. Symbol. phys. inedit. tab. IX, 6.

Nur aus dem R. M. bekannt.

b) Vordeckel nicht bewaffnet. Augen oben einander sehr genähert.

α) Obere Strahlen der Brustflossen fadenförmig, d. h. ungespalten, Nacken, (d. h. Rücken vor der Rückenflosse) beschuppt, der übrige Kopf nackt.

αα) Nacken klein beschuppt, Scheitel, (d. h. Rücken gleich hinter den Augen) nackt oder rudimentär beschuppt.

ααα) Kopf nicht oder kaum breiter, als hoch. Bauchflossen länglich, reichen bis zum After. 1. Rückenflosse oben vorn weiss oder gelblich.

2. *Gobius nebulopunctatus.*

CV., Rp., Gth., Pet., Playf.-Gthr. (nec Blk.) *Gob. fuscus* Rp. *Gob. albopunctatus* (*punctillatus*) Rp.[1]).

D. 6 1/9, A. 9, L. lat. 35, L. tr. 12, Höhe 6, Kopf $4\frac{1}{2}$—5, Breite $1\frac{1}{2}$, Auge 4, Schnauze 1, 1. Rückenfl. $1\frac{1}{2}$, 2. Rückenfl. in der Mitte $1\frac{1}{4}$, Schwanzflosse $4\frac{3}{4}$—5.

Die vorderen Zähne sind (wenigstens bei Aelteren) etwas grösser. Kein Hauerzahn, aber einige der hintersten Zähne sind etwas grösser als die andern. 2. Rückenflosse etwas höher als die 1., Afterflosse und 2. Rückenflosse hinten etwas erhöht. Der Kopf ist bei Aelteren etwas mehr aufgetrieben, die Bauchflossen reichen bei Aelteren und Jüngeren bis zum After. Beide Rückenflossen nahe an einander.

Farbe: Jüngere heller, gelbweiss, Aeltere mehr braun bis olivengrün. Auf dieser Grundfarbe sind sie braun oder schwarz gefleckt und marmorirt. An den Seiten des Kopfes und Körpers viele weisse oder blaue Punkte. 1. Rückenflosse schwärzlich, oder schwarz gefleckt, an der vorderen Spitze weiss oder gelblich. Die anderen Flossen, ausser der Bauch- und Schwanzflosse, bei Jüngeren gelb- oder weisspunktirt und gefleckt, bei Aelteren dunkel, grau, einfärbig.

Arab.: Morbās (so heissen alle kleinen *Gobius*, *Blennius* und *Salarias*, welche auf der Klippe sich herumtreiben). 7 Cm. Sie werden nicht gegessen. Sie sind nicht leicht zu fangen, sind sehr flink und verstecken sich bei Gefahr sofort in den Ritzen der Steine. Diese Art, sowie *G. ornatus* und *ophthalmotaenia* sind die gewöhnlichen Bewohner der Lakunen an der Uferzone der Klippe.

Verbreitung: Ostafrika.

---

[1]) Ich finde keinen Unterschied in den beiden Exemplaren des Mus. Senkenb., wovon das eine als *albo-*, das andere als *nebulopunctatus* bezeichnet ist. Nach Günther sind beide *G.* = *albopunctatus* CV., ich finde daran eher die Charaktere von *nebulopunctatus*.

βββ) Kopf (auch bei Jüngeren) ziemlich breiter, als hoch, an den Seiten aufgetrieben. Bauchflossen kurz, gerundet, kreisformig, reichen nicht bis zum After und haben eine etwas derbe Basalmembran. 1. Rückenflosse vorn oben ohne hellere Färbung.

3. **Gobius albopunctatus.*

CV., Gth., Kn. (nec Rp.)

Höhe $5^1/_2$—6, Kopf $4^1/_2$, Kopfhöhe $1^1/_2$ in der Kopfbreite. Schnauze $1^1/_4$: 1 (bei Jungen 1), Schwanzfl. 6.

Farbe: Bei Jüngeren grauweiss, braun gefleckt und marmorirt, oft wie quer gebändert, bei Aelteren dunkler, braun und schwärzlich gefleckt. Keine oder wenig deutliche weisse Punktirung. Flossen dunkel, oft schwarz gefleckt. Spitze der 1. Rückenflosse nicht heller.

6 Cm. Seltener.

Verbreitung: Indischer Ocean. Polynesien.

ββ) Nacken und Scheitel bis zu den Augen gross beschuppt.

4. **Gobius ornatus.*

Rp., Gth., Kn., Pet. (1868) Steind. (1867) *Gobius ventralis* (Ehrb.) CV., *Gobius interstinctus* Rich. (Ereb.) Blk.

D. 6 1/10—11, A. 1/8—9, L. lat. 30, (nach Gth. 26 ?) L. tr. $7^1/_2$, Höhe $7^1/_2$, Kopf 5, Breite $1^1/_4$, Auge 4, Stirne 2, Schnauze 1—$1^1/_4$, Kopfbreite $1^1/_2$ in der Kopflänge, und etwa $1^1/_5$ in der Kopfhöhe. 3.—4. Rückenst. $1^1/_2$, 2. Rückenfl. 1—$1^1/_4$, Schwanzfl. 5.

Schnauzenprofil convex. Mund kaum schief. Der Oberkiefer endigt unter oder vor der Mitte des Auges und hat einen fast stielartigen Hinterwinkel. Zähne in breiter Binde, bei Jüngeren gleich, bei Aelteren sind die der äusseren Reihe vorn merklich grösser, der hinterste derselben selbst etwas hackig nach rückwärts gebogen, fast hauerartig. 2. Rücken- und Afterflosse hinten etwas erhöht. Die Bauchflossen reichen zum After. Afterpapille lang, spitz.

Farbe: Graugelb mit schwarzen oder braunen Punkten oder kleinen Flecken in Längsreihen gegen oben; gegen unten meist 2 Längsreihen grösserer, gewöhnlich rechteckiger länglicher schwarzer Flecken. Dazwischen überall weisse oder besonders gegen unten blau schimmernde Punkte und Flecken. Bauch grauweiss, Kehle und Brust hellgelb. Kopf an den Seiten mit braunen, weissen und blauen oder grünlichen Punkten und Strichen. Brustflossen unregelmässig quer braun gestreift mit weisser Punktirung zwischen den Streifen. Aehnlich die Schwanzflosse. Rückenflosse mit vielen schwärzlichen oder lilafarbigen und dazwischen weissen oder gelblichen Längsstrichen. Die Längsstreifen der Afterflosse sind

etwas breiter und die dunklen mehr lilafarbig. Bauchflossen einfärbig, gelblich, gegen hinten schwärzlich.

8 Cm. Gemein. Verbreitung: Indische Meere bis Australien.

β) Obere Strahlen der Brustflossen gespalten. Nacken unbeschuppt wie auch der ganze Kopf. Die häutige Basalfalte der Bauchflossen sehr wenig entwickelt oder fehlend. Kiemenspalte weit, sie reicht jederseits bis hinter den Hinterrand des Vordeckels und sie berühren sich fast von beiden Seiten [1]).

$\alpha\alpha$) Körper lang gestreckt (Höhe 8). Basis der Brustflossen beschuppt, Deckelrand ohne Cirrhen. Körperschuppen hinten einen Winkel bildend und ganz gezähnelt. In beiden Kiefern eine äussere Reihe grösserer Zähne, ausserdem aber auch die Zähne der innersten Reihe etwas grösser, als die andern.

5. **Gobius Koseirensis*. [2]) Klz.

D. 6 1/8, A. 1/8, P. 16, C. 13, V. 1/5, L. lat. 30, L. tr. 7, Höhe 8, Kopf $4^1/_4$, Schnauze 1, Auge 4, 2. Rückenst. 1, Schwanzfl. 7.

Körper vorn fast cylindrisch. Der Nackenrücken ist nackt, die Seiten desselben beschuppt. Kopf $1^1/_2$mal so lang als breit und $1^1/_5$mal breiter, als hoch. Schnauze ziemlich lang, stumpf, leicht convex. Unterkiefer steht etwas vor. Oberkiefer reicht wenig über den vorderen Augenrand hinaus. Keine Hauerzähne. Die häutige Basalfalte der Bauchflossen ist sehr kurz und zart. Die übrigens gut verwachsenen Bauchflossen sind etwas spitz und reichen bis zum After. 2. Rückenstachel (bei den vorliegenden Exemplaren) nicht erhöht.

Unterscheidet sich von *Gob. giuris* unter anderem durch weniger flachen Kopf, nackte Nackenlinie und nahe zusammenliegende Augen, von *Gob. atherinoides* Pet. und *Petersii* Steindachner durch unbeschuppten Nacken und L. tr. 7 (dort L. tr. 9).

Farbe: Olivenfarben mit vielen grösseren und kleineren braunen schwarzen Flecken, der letzte grössere schwarze Fleck an der Basis der Schwanzflosse. Bauch weisslich. Bauch- und Afterflosse weisslich, die andern Flossen schwarz punktirt und gefleckt.

$4^1/_2$ Cm. Seltener.

---

[1]) Die Beschuppung des Kopfes und die Grösse der Kiemenspalten dürften bei der Diagnose der *Gobius*-Arten besser berücksichtigt werden, als gewöhnlich geschieht.

[2]) Nach der Stadt Koseir.

ββ) Körper wenig lang, (Höhe 5), Kopf etwas breit. Basis der Brustflossen nackt, wie der ganze Kopf und Nacken. Körperschuppen hinten gerundet, nur in der Mitte des Hinterrandes gezähnt. Deckelrand mit (oft kaum bemerkbaren) Cirrhen besetzt. 2. Rückenflosse etwas höher als die 1., besonders hinten. Die äusseren Zähne vorn und hinten stärker.

6. *Gobius semidoliatus.

CV., Gth. (*Priolepis mica* Ehrb. Symbol. phys. ined. t. IX, 8.)

D. 6 1/9, A. 1/8—9, L. lat. etwa 27, L. tr. 9—10, Höhe 5, Kopf $3^3/_4$, Auge $3^1/_2$, Schnauze 1, Kopfhöhe = Kopfbreite, $1^1/_2$ in der Kopflänge. Stirne 3, 1. Rückenflosse $1^1/_3$, Schwanzfl. 4.

Mund schief, Schnauze stumpf. Oberkiefer endigt unter dem vorderen Drittel des Auges. Kopfseiten aufgetrieben. Körperschuppen abfällig. Bauchflossen spitz, reichen bis zum After, eine Basalverbindungsmembran fehlt, und sie sind fast, bisweilen ganz getrennt (wie bei *Eleotris*). Die Brustflossen sind ziemlich länger.

Farbe: Grüngelb oder bräunlich. Kopf braunroth bis zinnoberroth mit weissen oder blauweissen, schwarz gesäumten, vom Auge ausstrahlenden, oben nicht unten verbundenen Querbinden. Eine fernere sich gabelnde Binde läuft an der Basis der Brustflossen herab. Aehnliche unvollständige Binden am vorderen Theil des Rückens. Flossen gelb, Rücken- und Afterflosse bräunlich.

2·5 Cm. Nicht häufig. Zwischen Steinen der inneren Klippen-(Stilophora-)Zone. Verbreitung: Vanikolo.

BB. Mit Hundszähnen.

a) Kopf kurz, nicht oder kaum länger als hoch.

7. *Gobius echinocephalus.

Rp., (Ehrb.) CV., Gth., *Gobius amiciensis* CV. Steind. (1866) oder *Gobiodon amiciensis* Gth. ist nicht specifisch verschieden.

D. 6 1/9—10, A. 1/9—10, L. lat. 22—23, L. tr. 7, Höhe 4 (nach Günth. $3^1/_5$) Kopf $4^1/_2$, Breite $1^1/_2$, 1. und 2. Rückenflosse 2, Auge 3, Stirne 1, Schnauze $1^1/_4$—$1^1/_2$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Körper kurz, Kopf stumpf, rundlich, seine Länge, Breite und Höhe ziemlich gleich gross. Die äusseren Zähne vorn in beiden Kiefern etwas grösser als die andern. Im Unterkiefer finde ich immer hinter der Zahnbinde vorn 2 Hundszähne. Kopf, Scheitel, Rücken unter der 1. Rückenflosse, Basis der Brustflossen und die Brust bis zum Ende der Bauchflosse nackt. Kopf und untere Fläche der Bauchflosse mit vielen sehr kleinen Wärzchen. Körperschuppen etwas gross, hinten gerundet, mit parallelen deutlichen Streifen. Die Kiemenspalte reicht nicht unter die Basis der Brustflossen herab. Die Rückenflossen nieder, fast zusammenhängend.

Brustflossen länger als die Bauchflossen, die oberen Strahlen nicht fadenförmig. Die Bauchflosse kurz, fast kreisrund, trichterförmig. Schwanzflosse gerundet. Poren am Randtheil des Vordeckels.

Farbe: Rumpf glänzend schwarz, Kopf und Basis der Brustflossen roth. Flossen schwarz. Bei andern ist der ganze Körper röthlich, mit etwas hellerem Kopf, aber dunklen braunen Flossen. (*G. amiciensis*).

2. Cm. Häufig, zwischen den Aesten der Stilophorakoralle. Verbreitung: China.

b) Kopf länger als hoch.

α) Erster ungespaltener Strahl beider Rückenflossen steif.

8. *Gobius bitelatus.*

(Ehrb.) CV., Gth.

Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Alle Stacheln und Strahlen der Rückenflosse biegsam.

9. **Gobius capistratus.*

Pet.[1]) Gth., *Gobius ophthalmotaenia* Blk., Gth., Playf.-Gth.

D. 6/12, A. 12, L. lat. 32, L. tr. 8—9, Höhe $5^1/_2$, Kopf $4^1/_2$, Breite $1^1/_2$, Kopfbreite $1^1/_2$ in der Kopflänge, Kopfhöhe $1^1/_4$: 1 in der Kopfbreite, Schnauze 1, Auge $3^1/_2$, Stirne 3, 1. Rückenfl. $1^1/_8$, 2. Rückenfl. $1^1/_4$, Schwanzfl. $4^1/_4$.

Körper länglich, Schnauze stumpf, convex, Mund ein wenig schief. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Zähne in mehreren Reihen, die äussern grösser, im Unterkiefer gegen hinten je 1—2 Hauerzähne. Eine deutliche Furche vom Auge zur Scapula. Kopf ausser der Schnauze beschuppt. Körperschuppen in ihrem mittleren Theile mit divergirenden, in ihrem seitlichen Theile mit bogigen Streifen. 1. und 2. Rückenflosse wenig an Höhe verschieden (oder 1. bei Männchen höher?) Obere Strahlen der Brustflosse nicht fadenförmig; Bauchflossen gerundet, erreichen den After. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Gelblichweiss, Bauch weiss. Braune Flecken über den Körper zerstreut, oft in Längsreihen geordnet (nach Pet. in braunen Querbändern); ausserdem weisse Flecken. Eine dunkelbraune Querbinde oder Linie vom Scheitel durch das Auge gegen den Mundwinkel. Seiten des Kopfes mit bläulichen Punkten und Streifen. Flossen hyalin, grünlich, schwarz punktirt. 5 Cm. Sehr gemein in der Uferzone der Klippe.

Verbreitung: Ostafrika bis China.

---

[1]) Bleeker's und Peter's Beschreibungen dieser einen Art erschienen 1854.

B. Schuppen klein, L. lat. mehr als 50.

a) Schuppen mittelmässig, (L. lat. gegen 56, L. tr. 18—20), vorn und hinten gleich, ctenoid. Körper und Kopf compress, viel höher als breit. Nacken und Scheitel bis zu den Augen beschuppt, auch der obere Theil des Kiemendeckels beschuppt, sowie die Basis der Brustflossen. Der übrige Kopf und die Stirne nackt. Im Unterkiefer jederseits 1—2 nach rück- und auswärts gekehrte Hauerzähne, welche den Vorderzähnen, nicht der dahinten liegenden Zahnbinde angehören. Schwanzflosse gerundet, nicht verlängert. Augen ziemlich entfernt von einander.

10. **Gobius albomaculatus.*

Rp., Pet., Gth., Playf.-Gth. *Gobius quinqueocellatus* (Ehrb.) CV., ? *Gobius sphinx* CV., Blk., Gth. ist wohl nicht specifisch verschieden?

D. 6 1/14—15, A. 1/15, P. 18—19, C. 13, Höhe 5, Kopf 5, Auge 4, Schnauze 1, Stirne 1, 1. Rückenflosse $1^1/_2 : 1$, 2. Rückenflosse $1^1/_4$, Schwanzfl. 5.

Kopfprofil parabolisch, Schnauze stumpf, Schnauzenrücken etwas breit. Der Oberkiefer reicht kaum bis zum vordern Augenrand, Mund etwas schief. In beiden Kiefern ist vorn eine Reihe grösserer Zähne, deren hinterste im Unterkiefer hauerartig sind. Hinter diesen Vorderzähnen liegt eine innere Binde kleinerer Zähne, die im Unterkiefer nicht weit hinter die Vorderreihe zurückreicht, im Zwischenkiefer aber ganz nach hinten reicht und nur 2 Reihen Zähne hat. Die Kiemenspalten reichen etwas unter die Basis der Brustflosse herab, aber nicht bis zum Vorderrand des Kiemendeckels. Körperschuppen hinten meist gewinkelt, mit cilienartigen Zähnchen und nach vorn divergirenden Streifen. Alle Stacheln der 1. Rückenflosse biegsam und über der Membran in Fäden verlängert, der 3.—4. sind die höchsten. 2. Rückenflosse mit der 1. fast continuirlich, hinten zugespitzt wie die Afterflosse. Die Bauchflosse reicht bis gegen den After, ihre Basalmembran kurz.

Farbe: Grüngrau, Bauch weiss. 5 braune oder schwärzlich violette breite Querbinden, welche den Bauch nicht erreichen; zuweilen zeigen sich zwischen ihnen obsolete intermediäre Querbinden. Am Kopfe gegen oben jederseits 3 braunrothe Streifen oder Fleckenreihen und dazu noch ein mittlerer, die gegen die Rückenflosse aufsteigen. Wangen und Kiemendeckel grünlich mit schrägen, bläulichen, schwarz oder rosaroth gesäumten Streifen und Flecken. Ein grösserer schwarzer Flecken über der Basis der Brustflossen, ein eben solcher oft obsoleter oben an der Basis des Schwanzes. Brustflossen schwefelgelb. Bauchflossen weiss, mit schwärzlichem Rande. 1. Rückenflosse grünbraun, heller genetzt. 2. Rückenflosse mit grünen Strahlen und purpurrother Membran, welche durch blau-

weisse, schwarzgesäumte ovale Flecken genetzt ist, und an der Basis mit 3 schwarzen blaugesäumten Flecken. Afterflosse ähnlich, ohne Flecken an der Basis, gegen den Rand mit blauen kleinen Flecken. Strahlen der Schwanzflosse grünlich, die Membran mit purpurrothen Streifen, an den Seiten blaue Flecken. Daselbst oben und unten ein grösserer ovaler, weissgesäumter schwarzer Fleck.

Arab.: Abadie. 10—13 Cm. Nicht selten.

Verbreitung: Ostafrika.

b) Schuppen sehr klein (L. tr. gegen 30), vorn und hinten gleich, cycloid. Zähne in beiden Kiefern in einer Binde, die vordern grösser, im Zwischenkiefer ist die äussere Reihe auch seitlich etwas grösser. Kopf ganz nackt, ebenso der Scheitel- und zum Theile auch der Nackenrücken. Augen nahe aneinander. Schwanzflosse lang, zugespitzt rhomboidal.

α) Körper sehr lang gestreckt, nieder, vorn subcylindrisch. Kopf so breit als hoch, 1—2 der hinteren Vorderzähne im Unterkiefer hauerartig gekrümmt. Keine Hauerzähne in der Zahnbinde daselbst. Die Kiemenspalten reichen nur wenig unter die Basis der Brustflossen herab.

11. **Gobius arabicus.*

L. Gm., Rp., Gth., *Gobius anguillaris* Fk.[1]) (nec L.), *Gobius bimaculatus* (Ehrb.) CV.

D. 6 1/12, A. 1/11, Höhe 8—9, Kopf $5\frac{1}{2}$—6, Breite $1\frac{1}{2}$, Auge 4 bis $4\frac{1}{2}$, Schnauze 1, Stirne 1, 1. Rückenflosse 2 : 1, 2. Rückenflosse 1, Schwanzfl. $3\frac{1}{2}$, Kopfbreite=Kopfhöhe und $1\frac{2}{3}$ in der Kopflänge.

Schnauze convex, stumpf. Basis der Brustflosse und Seiten des Nackens beschuppt. Stacheln der 1. Rückenflosse mehr weniger in Fäden, die über die Verbindungsmembran hinausragen, verlängert, die 2. Rückenflosse nicht höher als der Körper, hinten zugespitzt. Die Bauchflossen reichen lange nicht zum After; ihre Basalmembran gut entwickelt.

Farbe: Braun oder olivenfarbig, mit vielen blauen Punkten und braunrothen netzigen Linien. Diese Punkte am Kopfe grösser und gelb gesäumt. Flossen grüngrau, 1. Rückenflosse blau punktirt oder mit zwei schwärzlichen Längslinien. 2. Rückenflosse grünlich, mit braunen Strichen. Bauchflossen blaugrau, mit gelben Punkten. Schwanzflosse mit weissen Punkten.

9 Cm. Selten. Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Körper mässig lang. Kopf etwas höher als breit. Hintere Vorderzähne im Unterkiefer nicht hauerartig, dagegen erhebt sich unter den

[1]) Der 2. *Gobius* von Forsk.: *Gob. nebulosus* stimmt sehr gut mit *Gob. caninus* CV., Playf.; Günther stellt ihn zu *criniger*.

kleinen Zähnen der Zahnbinde an den Seiten des Kiefers gegen vorn jederseits ein etwas grösserer hauerartiger Zahn. Die Kiemenspalten reichen ziemlich tief herab und der sie trennende Zwischenraum an der Brust schmal.

$\alpha\alpha$) Rückenflossen niederer, oder nur so hoch als der Körper. Verticale helle Querbinden am Körper. An Kopf und Rückenflosse kleine Ocellen. Schwanzflosse hell.

12. *Gobius cryptocentrus.*

(Ehrb.) C V., Günth., *Cryptocentrus fasciatus* Ehrb., Symbol. physic. IX. 5.

$\beta\beta$) Rückenflossen höher als der Körper. 2. Rückenflosse etwas höher. Schräge helle Binden am Körper. An Kopf und Rückenflosse grosse Ocellen. Schwanzflosse schwärzlich, am Rande weiss und dann schwarz gesäumt.

13. *Gobius coeruleopunctatus.*

Rüpp., Günth., *Gobius pavoninus* (Ehrb.) C V., Ehrb. Symbol. physic. IX., 4.

D. 6 1/10, A. 1/9, Höhe 7, Kopf 5, 3.—4. Rückenst. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$: 1, Kopfhöhe $1\frac{1}{2}$, Kopfbreite $1\frac{1}{4}$ in der Kopflänge. Schwanzfl. 4.

Diese Art ist ausserordentlich ähnlich der Nr. 12, so dass es möglich wäre, dass beide bloss verschiedene Geschlechter sind, trotz ziemlich verschiedener Färbung. Beide nur aus dem R. M. bekannt. (Mus. Berol. und Nr. 13 auch im Mus. Senkenb.)

Gattung: **Apocryptes** C V.

Untergattung: **Gobiichthys** Klz.

Die beiden Rückenflossen dicht aneinander, aber getrennt. Bauchflossen gut verwachsen. Körperschuppen ctenoid, vorn klein, hinten grösser. Zähne im Zwischenkiefer in einer Reihe, die im Unterkiefer kleiner, in einer 3—4reihigen Binde, deren äussere Reihe mehr weniger horizontal ist; auch die innere Reihe ist etwas grösser als die mittleren Zähne. Keine Hundszähne. Kiemenspalte ziemlich lang, reicht bis gegen das hintere Ende des Zwischendeckels. Schwanzflosse lang, spitz. Körper lang, compress. Unterkiefer gebogen, daher der Mund klafft. R. br. 4 (?)

Schliesst sich an *Apocryptes*, *Euctenogobius* und an die *Gobius*arten mit hinten grösseren Schuppen an. Ich zähle diese Gattung mit den genannten und *Evorthodus* als Untergattung in einer gemeinsamen Gattung *Apocryptes* auf.

**Apocryptes (Gobiichthys) Petersii* Klz.

D. 6 1/12—13, A. 1/13, L. lat. gegen 90, Höhe 8—8½, Kopf 6½, Breite 2½, Auge 4—4½, Stirne 4, Schnauze 1, 1. Rückenfl. 1½ : 1, 2. Rückenfl. vorn 1, hinten 1½ : 1, Schwanzflosse 4.

Kopf länger als hoch und höher als breit. Schnauze convex, Kopfprofil hinten fast gerade. Der Oberkiefer endigt unter dem hintern Augenrand. Mund etwas schief, lang. Auge etwas länger als hoch. Stirne sehr schmal, daher Augen nahe zusammen. Kopf und Scheitel nackt. Oben am Auge (nicht über der Orbita) ein kurzer, warzenartiger Cirrhus. Alle Strahlen der 1. Rückenflosse in Fäden verlängert, höher als der Körper. Auch die Strahlen der 2. Rückenflosse ausser dem 1. höher als der Körper, besonders hinten. Afterflosse ähnlich, etwas niederer. Bauch- und Brustflosse etwas spitzig, erstere erreicht den After, ihre Basalmembran wohl entwickelt. Schwanzflosse lang, in der Mitte zugespitzt.

Farbe: Blaugrau mit blauen Flecken und Strichen an Kopf und Rumpf. Augencirrhus hochroth. Bauchflosse bläulich, mit gelben Flecken und Linien. Brustflossen gelblich, mit weissen Punkten. Rücken- und Afterflosse hyalin oder röthlich mit unterbrochenen welligen blauen Linien Schwanzflosse an der Spitze röthlich, an den äusseren Rändern schwärzlich. Am Schwanze jederseits ein schwarzer Flecken.

11—18 Cm. Selten. Auf der Klippe in Seegraswiesen.

Gattung: **Gobiodon** (K. v. H.) Blk.

α) Körper mässig hoch (3). Die Bauchflossen reichen zum After oder darüber hinaus. Die 2. Rückenflosse kaum länger als hoch. Die Afterflosse eher höher als lang. Schwanzflosse etwas lang, nicht kreisförmig. Die Brustflossen reichen bis zur Mitte der 2. Rückenflosse, sie sind, wie die andern Flossen, am Rande gerundet. Präorbitalbein niederer als das Auge.

1. **Gobiodon citrinus.*

D. 6 1/10, A. 1/8, Höhe 3—3¼, Kopf 3½—3¾, Schwanzflosse 4, Präorb. 1½.

Auch hier, wie bei der folgenden Art, finden sich im Unterkiefer vorn hinter den Vorderzähnen neben der Mittellinie 1—2 Hundszähne jederseits, die Haut ist nackt. Die Kiemenspalte reicht nicht unter die Basis der Brustflosse herab. Rückenflossen fast continuirlich.

Farbe: Gelb (oder grün) mit vielen queren oder schiefen blauen Linien an Kopf und Rumpf. Blaue Streifen durch das Auge, über die Basis der Brustflossen hin und je einer längs der Basis der Rücken- und Afterflosse.

3 Cm. zwischen Madreporen, aus der Tiefe. Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Körper etwas länger? (3—3¼), die Bauchflossen kurz, reichen lange nicht zum After. Die 2 Rücken- und die Afterflosse viel länger als hoch. Schwanzflosse kurz, kreisförmig. Die Brustflossen ebenfalls kurz, reichen nur bis zum Anfang der 2. Rückenflosse, gerundet. Präorbitalbein fast von Höhe des Auges, oder niederer (1—1½). Kopfprofil quadrantisch.

2. **Gobiodon rivulatus.*

Gobius rivulatus Rp., *Gobiodon rivulatus* Gth., ?*Gobiodon ceramensis* Blk., Gth.

D. 6 1/10, A. 1/8, Kopf 4, Schwanzfl. 5.

Farbe: Bald schwarz oder olivengrün, mit schwarzer Punktirung, und schwarzen Flossen; bald zinnoberroth, Schwanz- und Afterflosse schwarz gesäumt. Auch die Exemplare im Mus. Senkenb. sind einfach gefärbt, in Spiritus gelbbraun. Zuweilen findet sich auch die von Rüppell angegebene Färbung: Smaragdgrün, mit zinnoberrothen labyrinthartigen Linien und Flecken; am Kopfe quere Streifen. Am obern Winkel des Kiemendeckels ein schwarzer Flecken.

2—3 Cm. An Madreporen, aus der Tiefe.

Gattung: **Eleotris** (Gronov.) Cuv.

Ist der Gattung *Gobius* sehr nahe verwandt, der einzige wirkliche Unterschied besteht in der Trennung der Bauchflossen, welche auch bei manchen *Gobius* kaum zusammenhängen. Diese Gattung hat mehr den Werth einer Untergattung.

α) Schuppen gross, weniger als 50 in einer Längslinie. Kopf und Rumpf zusammengedrückt, höher als breit. An den Seiten des Unterkiefers jederseits ein Hauerzahn. Kopf und Basis der Brustflosse nackt, 1. Stachel der 1. Rückenflosse fadenförmig verlängert.

1. **Eleotris prasinus* Klz.

D. 6 1/9—11, A. 1/8, P. 16, C. 15, V. 1/5, L. lat. 26. Höhe 5, Kopf 4¼, Breite 1½, Auge 2½, Schnauze 2, 1. Rückenstachel 1½ : 1, 2. 1, Schwanzfl. 5.

Körper länglich, sehr zusammengedrückt, auch der Kopf. Schnauze kurz, etwas spitz. Mund schief. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Zähne sammtförmig, in einer Binde, die vorderen äusseren in beiden Kiefern etwas grösser, besonders die am Zwischenkiefer. Augen sehr genähert. Die Kiemenöffnung reicht nicht unter die Basis der Brustflossen herab. Die beiden Rückenflossen nicht continuirlich. Die Bauchflossen liegen nahe aneinander, sind aber getrennt, sie sind spitzig, stark nach aussen gekrümmt und reichen bis zum After. Die Strahlen wie einseitig befiedert. Die Brustflossen sind noch etwas länger. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Hellgrün, Kopf und Brust mit braunrothen, schwarz punktirten und silbrigen Flecken. Die Schuppen meist fein schwarz punktirt. Am Bauch öfters eine Reihe schwarzer Flecken, zuweilen auch am Rücken, und diese sind durch unter den Schuppen durchscheinende schwärzliche Querbinden verbunden. Bauchflossen hyalin, die andern Flossen fein schwarz punktirt bis schwarz. An den Seiten des Schwanzes meist ein schwarzer Fleck. Iris mit braunrothen und silbrigen Radien.

2 Cm., meist noch kleiner. Sehr gemein, zwischen Stilophorabüschen und am Rande von Korallbrunnen sich herumtreibend.

Diese Art unterscheidet sich von dem nahe verwandten *Eleotris cyanostigma* Blk. durch unbeschuppten Kopf und durch Verlängerung des 1., nicht des 3. Rückenstachels, sowie durch etwas verschiedene Färbung.

b) Schuppen klein, mehr als 50 in einer Längsreihe. Körper sehr schlank, Kopf depress. Keine Hundszähne.

2. **Eleotris polyzonatus* Klz.

? *Eleotris urophthalmoides* Blk.

D. 6 1/11, A. 1/11, L. lat. 60, Höhe $8\frac{1}{2}$, Kopf $4\frac{1}{2}$, Auge 4, Schnauze 1, Stirne 4, 3. Rückenstachel $1\frac{1}{5}$, Schwanzfl. $5\frac{1}{2}$.

Der sehr langgestreckte Körper vorn mehr depress, hinten compress. Scheitelgegend breit, fast flach, die Augen bleiben durch einen mässigen Zwischenraum getrennt. Der Kopf verschmälert sich vom Auge an nach vorn rasch. Kopfprofil fast gerade, kaum gesenkt. Präorbitalbein lineär. Eine deutliche Furche vom Auge zum obern Ende des Kiemendeckels. Mund schief, der Oberkiefer reicht unter die Mitte des Auges, der Unterkiefer ist vorn gewölbt und ragt sehr vor. Zähne klein, in schmaler Binde. Kopf und Körper ziemlich klein beschuppt. Die Bauchflossen erreichen den After weit nicht, sie sind getrennt, die Brustflossen etwas länger als sie. Rückenflossen niederer als der Körper. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Gelblich oder grau. Rumpf mit 12—13 breiten, oben, nicht unten von beiden Seiten vereinigten schwärzlichen Querbändern, die breiter sind als ihre Zwischenräume. An den Seiten des Kopfes eine braune Längsbinde vom Auge zum obern Ende des Kiemendeckels. Am Hinterhaupt schwärzliche Flecken und Punkte. Rückenflossen hyalin mit schwarzen Punkten und Flecken. An der oberen Ecke der Brustflosse hinter der Basis ein schwarzer Fleck. Schwanzflosse hyalin, schwarz punktirt, an ihrer Basis ein schwarzer Fleck und dahinter eine kurze, schwarze, leicht bogige Querlinie. Die andern Flossen hyalin.

$2\frac{1}{4}$ Cm. Selten. Ein äusserst niedliches Fischchen.

Gattung: **Gobiosoma.**

Körper entweder immer nackt oder (bei andern Arten) bald beschuppt, bald nackt. Bauchflossen getrennt (bei andern Arten zusammenhängend?): Eine freilich sehr wenig bestimmte Gattungsdiagnose!

α) Rumpf bei einigen Individuen völlig nackt, bei andern mit mittelmässigen, nicht gezähnelten Schuppen bedeckt. Kopf nackt. Körper nieder, verlängert (Höhe $7^1/_2$). Kopf fast doppelt so lang als breit. Augen länglich, länger als hoch, Schnauze sehr wenig abschüssig. Unterkiefer vorragend. Schnauze (mit dem Unterkiefer) fast von Länge des Auges. Mund sehr schief.

1. **Gobiosoma diadematum.*

Gobius diadematus Rüpp., *Gobiosoma diadematum* Gth.

D. 6 1/11—12, A. 1/10, L. lat. 30, L. tr. 10, Höhe $7^1/_2$, Kopf $4^3/_4$, Breite $1^1/_4$, Auge 4, Schnauze 1, 3. Rückenstachel $1^1/_4$, Schwanzflosse $5^1/_2$.

Auch Rüppell gibt im Atlas an „Körper beschuppt", später in den „Wirbelthieren" Körper nackt. Einige meiner Exemplare sind in der That völlig nackt, selbst ohne Spur von Schuppentaschen, andere, die sonst vollkommen gleich sind, sehr deutlich beschuppt (Geschlechtsunterschied oder verschiedene Zeit?). Diese Art ist der folgenden äusserst ähnlich, folgende Zeichen sind beiden gemeinschaftlich: Zähne hechelförmig, in einer Binde in beiden Kiefern, die vorderen Zähne der Aussenreihe in beiden Kiefern, besonders aber im Zwischenkiefer etwas grösser, auch einige der hintern Zähne der innern Reihe im Unterkiefer gewöhnlich etwas grösser, hundszahnartig. Gaumen und Vomer unbezahnt. Die Augen stossen oben fast zusammen. Die Bauchflossen sind immer ganz getrennt, sie sind zugespitzt, ihre äusseren Strahlen viel länger, diese Flossen sind je stark nach aussen gekrümmt, sie erreichen den After nicht. Die Brustflossen sind zugespitzt, um die Hälfte länger als die Bauchflossen, sie reichen bis zur Afterflosse. Afterpapille kurz, schlank. Die beiden Rückenflossen hängen fast zusammen und sind fast von Körperhöhe. Schwanzflosse gerundet. Die Kiemenspalte reicht nicht unter die Basis der Brustflosse herab.

Farbe von *Gobios diadematum*: Grau oder graugelb. Mehr weniger deutliche, bräunliche Querbänder (7—9) am Rumpf, die den Bauch nicht erreichen. Das Querband unter der 1. Rückenflosse ist häufig dunkler und schärfer, das letzte zieht über die Basis der Schwanzflosse. Eine schräge braune Binde von der Stirne durch die Augen zum unteren Ende des Kiemendeckels. Rückenflosse schwärzlich punktirt, gegen oben schwärzlich, am Rande gelb. Afterflosse hyalin, mit schwarzem Rand. Brustflossen röthlich. Bauchflossen hyalin. Schwanzflosse mit gelben Rändern.

3·3 Cm. Nicht häufig. Nach Rüppell ist diese Art gemein an den Uferfelsen bei Suez.

β. Rumpf und Kopf stets völlig nackt. Körper mässig hoch (6—6½). Kopf breit, nur um ⅓ länger als breit, Augen rund, so lang, als hoch. Schnauze kurz, convex, abschüssig, kürzer als das Auge. Unterkiefer nicht vorragend. Mund kaum schief.

2. ****Gobiosoma vulgare*** Klz.

D. 6 1/11, A. 1/10, Höhe 6—6½, Kopf 4¼, Breite 1½, Auge 3½, Schnauze 1¼, 2. und 3. Rückenstachel 1, Schwanzfl. 4½.

Unter einer grossen Menge ganz frischer Exemplare, die ich an Ort und Stelle ausdrücklich auf Anwesenheit von Schuppen untersuchte, fand ich nicht ein einziges Exemplar mit Schuppen, nirgends selbst eine Spur von Schuppentaschen.

Farbe: Aehnlich der von Nr. 1. Schmutzig graugelb. Viele (7—9), paarweise zusammengerückte, etwas wellige braune Querbänder laufen über Kopf und Rumpf herab. Sie hängen oben, nicht unten zusammen. Am Kopf oft bläulich silbrige Flecken. Flossen hyalin, braun punktirt, die Rückenflosse an der Vereinigungsstelle der Querbänder dunkler.

2½—3 Cm. Sehr gemein; mit *Eleotris prasinus* zusammen, in Stilophorabüschen und in Korallbrunnen mit solchen Büschen, nie am Ufer der Klippe.

Verbr.: Beide Arten nur aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Asterropteryx** Rp.

****Asterropteryx semipunctatus.***

Rp., Kner (Wien. Sitzungsber. 1868). *Priolepis auriga* Ehrb. Symbol. physic. ined. t. IX. 7.

D. 6/12, A. 1/9, L. lat. gegen 23, L. tr. 7, Höhe 4, Kopf 4¼, Breite 2, Auge 3, Schnauze 2, 1. Rückenflosse in der Mitte 1¼ : 1, 2. Rückenfl. 2.

Körper mässig compress, Kopfprofil convex. Schnauze kurz, stumpf. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Augen nahe an einander. Zähne oben in 1 Reihe, im Unterkiefer vorn finde ich eine Binde sammtförmiger Zähnchen hinter den conischen äusseren (nicht alle Zähne in 1 Reihe). Vordeckel am Winkel kerbig gedornt. Kopf und Rumpf beschuppt, Schuppen gezähnt am Rande. Seitenlinie nicht sichtbar. 2. und 3. Stachel der 1. Rückenflosse fadenförmig verlängert, 2. Rücken- und die Afterflosse hinten zugespitzt. Die getrennten Bauchflossen spitz, erreichen die Afterflosse. Brustflossen etwas länger. Schwanzflossen abgestutzt.

Farbe: Braun, jede Schuppe, ausser in der Rückengegend, mit einem schwarzgesäumten blauen Punkte. Flossen heller.

4. Cm. Selten. Samoainseln (nach Kner). R. M.

Gattung: **Periophthalmus** Bl. Schn.

Periophthalmus Kölreuteri.

Gobius Kölreuteri Pall., *Periophthalmus Kölreuteri* Bl. Schn., Rp., Gth., Kn. Playf.-Gth.

Gruppe: **Callionymini** Gth.

Gattung: **Callionymus** L.

**Callionymus filamentosus.*

CV., Blk., Gth.

D. 1/3/9, A. 9, V. 1/5, C. 2/8/2 (nicht 14), Höhe 11 (in der Gesammtlänge), Kopf $4^1/_2$, Breite $1^1/_2$: 1 zu der Kopflänge, Auge 4, Schnauze $1^1/_2$, Vordeckelstachel $1^1/_4$: 1 zum Auge, 1 Rückenstachelfaden $3^1/_4$ in der Körperlänge; 2. Rückenflosse 7 in der Körperlänge. Schwanzflosse 5.

Der Vordeckeldorn fast horizontal, etwas nach aussen convex[1]), länger als das Auge, an seiner Basis aussen ein nach vorn gerichteter Zahn, an seiner Innenseite 4—6 Zähnchen. Seitenlinie am Rumpf einfach, mit einer Commissur vorn und hinten, am Kopf verästelt. Kiemenöffnung halbmondförmig, von halber Länge des Auges, an den Seiten des Nackens, doch an der obern Kopffläche gelegen. 1. Rückenstachel fadenförmig verlängert. Die 2. Rückenflosse höher als die 1. (ohne die fadenförmige Verlängerung); ihre 3 ersten und ihr letzter Strahl sind die höchsten.

Afterflosse ein wenig niederer. Die Bauchflossen reichen etwas über den After, die Brustflossen bis zum 2. Strahl der Afterflosse. Die 2 mittleren Strahlen der Schwanzflosse fadenförmig verlängert, sonst ist diese Flosse gerundet. Bei den Weibchen sind die Flossenstrahlen nicht verlängert und die Afterpapille ist kürzer.

Farbe: Grüngrau braun marmorirt, mit vielen blauen in einem Theil ihres Umfanges dunkelgesäumten Ocellen. Bauch weiss. 1. Rückenflosse weiss, hinten mit einem grösseren und mehreren kleineren dunklen Flecken und schiefen weissen Linien. 2. Rückenflosse hyalin mit olivengrünen und weissen Flecken. Brust- und Bauchflossen hyalin, schwarz punktirt. Afterflosse weiss. Schwanzflosse hyalin mit gelben und blauen Wellenlinien und dunklen runden Flecken. Lippen gelblich. An den Seiten des Körpers oft eine tombakfarbene Längsbinde.

10—11 Cm. Selten.

Verbreitung: Celebes, Amboina. Neu für das R. M.

---

[1]) Auch in der Abbildung von CV. ist er leicht gekrümmt.

Gruppe: **Opisthognathini.**

Gattung: **Opisthognathus** Cuv.

Wird von Günther mit *Pseudochromis* und andern in die Familie *Trachinidae* als Gruppe Pseudochromiden gestellt (mit unterbrochener oder unvollständiger Seitenlinie), von Bleeker zu seinen *Eleotrioidei.*

Opisthognathus nigromarginatus.

Rp., Gth. Vol. II., Playf.-Gth., *Opisth. ocellatus* (Ehrb.), *Opisth. Sonneratii* (Cuv.) CV.

Familie: Blennioidei Müll.

Gattung: **Salarias** Cuv.

A. Ohne Hintereckzahn (Nackenhautkamm (Galea) wenigstens beim brünstigen Männchen? deutlich, bei andern (Weibchen?) verkümmert [1]).

a) Rückenflosse ausgerandet (d. h. der letzte oder einige der letzten einfachen Strahlen sind niederer als die andern und die folgenden gegliederten, er ist mehr weniger rudimentär).

α) Augencirrhen einfach. Schwanzflosse (bei Erwachsenen) mit der Rückenflosse durch eine Membran verbunden. Lippenrand nicht gekerbt.

1. ****Salarias quadricornis.***

CV., Gth. *Salarias oryx* (Ehrb.) CV., Gth., *Salarias rivulatus* Rp., Gth.

D. 13/20—22, A. 1/22. V. 2 (bei genauerer Untersuchung auch wohl 3), Höhe $6^1/_2$, Kopf $5^3/_4$, Breite $1^3/_4$, Auge $3^1/_2$, Schnauze 4, Stirn 3, 2. Rückenfl. $1^1/_3$.

Körper lang, compress, Kopfprofil fast senkrecht. Oberkiefer endigt unter dem hintern Augenrande. Augencirrhus einfach, glatt, schmal, spitz, verschieden hoch, zuweilen (variet. ***oryx**) höher als das Auge. Nackencirrhus einfach, klein. Nasencirrhus gespalten. Stirne bei Erwachsenen schmal und Augen nahe aneinander. Nackenkamm bald (bei erwachsenen Männchen?) gut entwickelt, mit bogigem Oberrand, oft $1^1/_2$mal so lang und ebenso hoch als das Auge. Bei andern (Weibchen?) verkümmert, leistenartig oder ganz fehlend. Seitenlinie deutlich, anfangs horizontal,

[1]) Die Eintheilung dieser Gattung ist sehr schwierig, da viele Charaktere nach Alter, Geschlecht und Zeit (Laichzeit) wechseln, wie Nackenkamm, Höhe der Flossen und wohl auch Cirrhen, Verbindung der Rücken- und Schwanzflosse.

dann in einem Bogen rasch zur Mittellinie herabsteigend, die sie unter dem letzten einfachen Rückenstrahl erreicht, um dann bald unter dem ersten Viertel der 2. Rückenflosse aufzuhören.

Die Rückenflosse ist niederer als der Körper, 2. gliederstrahliger Abschnitt ein wenig höher als der 1. Bauchflossen mittelmässig lang. Afterflosse niederer, mit vorstehenden, hinten membranlosen Strahlenspitzen. Schwanzflosse abgestutzt oder leicht gerundet, mit der Rückenflosse (bei Erwachsenen) durch eine Membran verbunden.

Salarias oryx hat, wie ich mich durch Untersuchung der Originalexemplare überzeugte, den 13. Rückenstachel klein, rudimentär, die Rückenflosse ist also tief ausgeschnitten, die Länge des Orbitalcirrhus ist sehr verschieden. Bei den Bauchflossen sieht man bei näherer Untersuchung bei allen Exemplaren von *Sal. quadricornis* auch einen 3. Strahl, oder wenigstens eine Spaltung des 2. Strahles. Diese Art ist also von *quadricornis* nicht verschieden; ebensowenig *Sal. rivulatus* Rp., welche auch Nackencirrhen hat und nur eine Farbvarietät ist (S. u.).

Farbe: Variirt viel. Meist schmutzig gelb bis olivengrün, blaugrau, lilafarben bis braun. Rücken dunkler. Gegen 8 bogige, oft gedoppelte, dunkle Querbänder laufen bis gegen den Bauch herab. Dazu kommen noch häufig (variet. ***rivulatus**) wellige, gelbliche, schwärzlich gesäumte längliche Flecken oder auch ebensolche Längsstreifen. Der Augencirrhus ist lilafarben, am Rande rosaroth. Brustflosse grünlich hyalin. Rückenflosse an der vordern Spitze meist mit einem blauschwarzen Fleck, diese Flosse sonst grünlich hyalin, oft mit rosarothem Oberrand. Sie ist durchzogen (besonders am gliederstrahligen Theil, weniger deutlich am ungegliederten) von vielen schwärzlichen, schräg aufsteigenden Bogenlinien, die zuweilen breit und zickzackartig werden. Afterflosse hyalin, die Spitzen ihrer Strahlen weiss, die Membran unter den Spitzen zeigt je einen schwarzen Fleck. Schwanzflosse im Leben bläulich.

Arab.: Morbās. Dies ist die gemeinste Art von *Salarias* und findet sich in Menge in allen Tümpeln der Klippe vom Ufer an bis weit hinein gegen die Korallzone. Bei der Ebbe springen diese Fische im Trockenen von einem Tümpel zum andern (doch nicht so gut wie *Sal. tridactylus*)

Verbreitung: Ostafrika, Madagaskar, Indische Meere bis China.

Anhang: Die folgenden Formen, so verschieden sie auch scheinen, kann ich der Uebergänge wegen nur für Junge von *Salarias quadricornis* halten; sie kommen untereinander vor.

a) Status ***hyalinus**: Die Stirne ist auffallend breit (2). Die Schnauze sehr convex, der Scheitel und Nacken leicht in die Quere convex und glatt. Weder Nackenhautkamm, noch Augen- oder Nackencirrhen. Brustflossen etwas lang und spitz, sie reichen bis über den 3. Strahl der Afterflosse. Die Bauchflossen sind nur um $^1/_3$ kürzer. Seitenlinie nicht

sichtbar. Schwanzflosse mit der Rückenflosse nicht verbunden. Gestalt etwas schlank (Höhe 7). D. 33, A. 21—22.

Farbe: Hyalin, durchsichtig, Brustgegend silbrig. Flossen hyalin, die Brustflossen gegen hinten roth, an der Spitze schwarz. Rücken- und Afterflosse an der Basis hinter jedem Strahl mit schwarzem Punkt. Ebenso ist neben jedem Strahl der Schwanzflosse an der Basis ein schwarzer Punkt, wodurch eine Querlinie entsteht.

Grösse $2^1/_2$— 3 Cm.

b) Status ***coloratus**: Grösse und Form genau wie bei *a*); bei Manchen zeigt sich ein deutlicher kurzer Orbitalcirrhus. Es ziehen sich bräunliche, gedoppelte, bogige Querbänder über den Körper, wenigstens vorn. Der Kopf ist braun gefleckt und punktirt, ebenso die Rückenflosse, besonders an der Stelle der Querbänder des Körpers. Spitze der Brustflossen schwarz.

c) Status ***transiens**: Dieselbe Grösse. Die Strahlen der Rückenflosse etwas höher, der Ausschnitt deutlicher. Rücken- und Schwanzflosse nicht verbunden. Schnauze mehr vertikal, Stirne schmäler (3—4), Augencirrhen deutlich, von Höhe des Auges, keine Galea, Seitenlinie deutlich, reicht nur bis unter den 9. Rückenstachel und hat keinen absteigenden Theil.

Farbe: Die braunen Querbänder zeigen sich am ganzen Körper bis zum Schwanz. Der vordere Abschnitt der Rückenflosse und die Afterflosse ist am Rande schwärzlich, letztere mit weissen Strahlenspitzen. Die schwarzen Punkte am Grund der Strahlen zum Theil noch deutlich, wie bei *a*) und *b*).

d) Status ***unitus**: Dieselbe Grösse (3 Cm.); es findet sich auch ein Nackencirrhus, kein Nackenhautkamm. Rücken- und Schwanzflosse sind vereinigt. Dors. 13/19. Der absteigende Theil der Seitenlinie erreicht die Mittellinie nicht.

β) Augencirrhen verästelt. Schwanzflosse mit der Rückenflosse nicht verbunden. Lippenrand gekerbt. Hinterer Abschnitt der Rückenflosse höher. Gleichmässig braun. D. 12/17, A. 18—19 (nach Rp.).

2. *Salarias unicolor*.

Rp., Gth.
Nur aus dem R. M. durch Rüppell bekannt.

b) Rückenflosse nicht (oder kaum merklich) ausgerandet.

aa) Augencirrhus gefranst. Die Rückenflosse hängt mit der Schwanzflosse zusammen. Oberlippe papillös gekerbt. Vorderer Abschnitt der

Rückenflosse beträchtlich niederer. Auch die Nasencirrhen gefranst. Höhe $5^1/_2$—6. D. 29, A. 18—19.

Mit unregelmässigen gelblichen Wellen und Querbinden. Rand der Rückenflosse und oberer Rand der Schwanzflosse roth. Präorbitalgegend schwarz punktirt.

3. *Salarias flavoumbrinus.*

Rp.. Gth. *Salarias dama* (Ehrb.) CV., *Blennius dama* Ehrb. Symb. phys. ined. t. IX. 3.

Nur aus dem R. M. bekannt.

bb) Augencirrhen einfach, klein.

α) Körper etwas hoch ($3^3/_5$—4), compress. Stirne vor dem Mund vorragend. Oberlippe gekerbt. Nacken-, Augen- und Nasencirrhen einfach. 2. Abschnitt der Rückenflosse höher, mit der Schwanzflosse verbunden. (die 2 vordern Analstacheln kleiner, die 3 folgenden Strahlen fadenförmig, verlängert, nach Rp.). Braun. Brustflossen und Schwanzflosse gelb.

4. *Salarias fuscus.*

Rp., Gth., *Salarias ruficaudus* (Ehrb.) CV.[1]).

Indische Meere. R. M.

β) Körper nieder, lang gestreckt. Oberlippe gekerbt. Kein Nackencirrhus. Rückenflosse vorn höher als hinten, nicht mit der Schwanzflosse verbunden. Bauchflossen auffallend kurz. Kopfprofil convex.

5. **Salarias tridactylus.*

Blennius tridactylus Bl. Schn., *Salarias alticus* CV., *Salarias scandens* (Ehrb.) *Salarias tridactylus* Gth., Steindachn. 1868.

D. 16/19, A. 25, Höhe $7^1/_2$—$8^1/_2$, Kopf $7^1/_2$. Auge 4, Schnauze 2, Schwanzfl. 6, V. 2—3 (— 4?).

Der Oberkiefer endigt hinter den Augen. Nach CV. fände sich im Unterkiefer ein Hintereckzahn, ich fand keinen. Der Nackenhautkamm nicht hoch, er reicht vorn bis gegen den vordern Augenrand, sein oberer Rand ist bogig, sein hinterster Abschnitt ist viel niederer, leistenartig. Bei einigen (Weibchen) fehlt er ganz. Eine Seitenlinie ist nicht wahrzunehmen. Die Rückenflosse (bei den Individuen mit Galea) besonders vorn hoch, so hoch, oder höher als der Körper, mit bogigem Rand; der 16. einfache Strahl ist kaum kleiner als die andern, die Flosse erscheint aber dadurch doch etwas ausgerandet, dass beide Abschnitte der Flosse bogig

[1]) Kann nicht *Salarias frontalis* (Ehrb.) CV, sein, welche Art länger ist; die Exemplare der letzteren sind übrigens schlecht erhalten und nicht bestimmbar.

sind. Die Afterflosse ist nur halb so hoch als der Körper, hat vorstehende Strahlenspitzen. Die Bauchflossen sind kaum halb so lang als die Brustflossen, und erscheinen 2fingrig, bei näherer Untersuchung aber deutlicher als bei andern Arten, 3strahlig. Schwanzflosse ziemlich lang, mit bogigem Rand.

Farbe: Dunkelbraun, schwarz gefleckt. Rückenflosse schwärzlich, mit vielen dunklen, schief aufsteigenden Linien. Afterflosse graublau, gegen den Rand schwarz, die vorragenden Strahlenspitzen weiss. Hinter den Mundwinkeln gelbliche Flecken.

8 Cm. Hüpfen an den Felsen im Trockenen am Uferrand herum, mit grosser Gewandtheit und bei Gefahr springen sie sofort ins Wasser. Ich fand sie besonders bei Alt-Koseir und an den Zweibrüderinseln.

Verbreitung: Indische Meere.

γ) Keine Cirrhen. Vorderkopf vorragend. Augen sehr gross. Lippen nicht gekerbt. Graubraun mit schwarzem Längsbande (nach Rp.)

6. *Salarias nigrovittatus.*

Rp., Gth., Nur aus dem R. M. bekannt.

B. Ein Zahn jederseits an der Hinterecke im Unterkiefer.

a) Rückenflosse ausgerandet. Bei Männchen ein Nackenhautkamm. Vorderkopf gewöhnlich vorragend oder Schnauzenprofil senkrecht. Ein einfacher Augen-, Nasen- und Nackencirrhus. Der 2. Abschnitt der Rückenflosse etwas höher, diese hängt mit der Schwanzflosse nicht zusammen. Körper lang.

7. **Salarias cyanostigma.*

Blk., Günth.

D. 13/19, A. 19—20, V. $^1/_2$, Höhe 7, Kopf $5^1/_2$, Auge $3^1/_4$, Stirne 3, Rückenflosse vorn 2, hinten $1^1/_2$, Schwanzfl. $6^1/_3$.

Der Augencirrhus ist bald kleiner, bald grösser. Der Ausschnitt der Rückenflosse tief, da der 13. einfache Strahl sehr kurz ist. Die Seitenlinie läuft vorn horizontal, unter dem letzten Drittel der 1. Rückenflosse steigt sie stumpfwinklig abwärts und hört unter dem letzten Rückenstachel auf. Der Zahn hinten im Unterkiefer bald mehr, bald weniger deutlich.

Farbe: Gelblich oder olivenfarbig, mit schiefen oder bogigen, gegen den Bauch zu sich spaltenden bräunlichen oder braunröthlichen Querbinden. Körper, besonders gegen hinten mit zahlreichen schwarzen Punkten. 2 Längsreihen blauer Punkte oder kurzer Striche, welche je auf den Querbinden stehen. Am Kopfe rothe Punkte und Flecken und blaue Striche. Am Kiemendeckel oben ein grösserer, blauschwarzer Fleck. Rückenflosse grünlich, vorn mit blassbraunen Flecken, oben mit orange-

farbenen Linien. Der gliederstrahlige Theil mit violetten, oben rothen Linien. Brustflossen hyalin, mit schwarzrothen Punkten. Afterflosse weisslich hyalin, mit schwärzlichen Strahlenspitzen. Keine Streifen an Brust und Kehle.

6½ Cm. Selten. Indischer Archipel. Neu für das R. M.

b) Rückenflosse nicht oder kaum ausgerandet. Kein Nackenhautkamm.

α) Körper etwas hoch, Kopfprofil convex. Ein kurzer gefranster Orbital- und Nasencirrhus, ein mit vielen einfachen Cirrhen besetztes Querband über den Nacken, von einer Schulter zur andern. Oberlippe leicht gefranst Der vorderste einfache Rückenstrahl verlängert. Rücken- und Schwanzflosse verbunden. Eckzahn gekrümmt, mittelmässig.

8. *Salarias Sebae.

CV., Blk., Gth., ? Kner (Sitzungsber. 1868).

D. 25, A. 17, Höhe 4½, Kopf 4½, Breite 2, Auge 3, Schnauze 4, Stirne 3, 1. Rückenstachel 1, Rückenflossen hinten 1¼.

Der Oberkiefer endigt hinter dem Auge. Zähne vorn etwas fein. Augencirrhus von halbem oder viertel Augendurchmesser, zuweilen einfach. Nasencirrhus zweispaltig. Seitenlinie vorn weit bogig, im hintern Drittel gerade, endigt über der Mitte der Afterflosse. Der Rand der Rückenflosse ist gewöhnlich etwas ausgerandet. Afterflosse niederer als die Rückenflosse, ihre vordern Strahlen kurz. Schwanzflosse gestutzt.

Farbe: Braunschwarz. Rost- oder orangegelbe gedoppelte Quer- und Längslinien am Rumpfe, schiefe am Kopfe. Rückenflosse schwarz, ihr Rand vorn orange. After- und Brustflosse schwarz. Schwanzflosse oben orange. Die Nackenfimbrien tief schwarz.

2—3, seltener 6 Cm., häufig in den Gruben in der Nähe des Abhanges, besonders zwischen Korallen. Verbreitung: Indischer Archipel.

β) Körper etwas länger, compress, Schnauze fast vertikal. Orbitalcirrhen kürzer als das Auge, einfach oder 3spaltig, Nasencirrhen einfach, Nackencirrhus flach, in 5—8 lange Fransen auslaufend. 1. Abschnitt der Rückenflosse ein wenig niederer als der 2., beide mit leicht bogigem Oberrande, ohne merklichen Ausschnitt. Rücken- und Schwanzflosse verbunden. Eckzahn vorhanden, aber klein und gerade nach vorn gerichtet.

9. *Salarias fasciatus.

Blennius gattorugine Fk. (nec Linné), *Blennius fasciatus* Bl., *Salarias quadripinnis* Rp., CV., Blk., *Salarias fasciatus* CV., Gth., Playf.-Gth., Pet. (1868), *Salarias ornatus* Ehrb. Symb. phys. t IX. 2.

D. 12/18, A. 20, V. 2, Höhe 5¼, Kopf 6, Breite 1½, Auge 3, Stirne 2, 1. Rückenfl. 2, 2. Rückenfl. 1½, Schwanzflosse 4½, Kopfhöhe = Kopflänge.

Mund horizontal. Oberkiefer endigt unter dem hinteren Augenrande. Zähne klein. Vordere Afterstrahlen nach Rp. (bei den Exemplaren im Mus. Senkenb.) verlängert, (bei meinen Exemplaren nicht). Seitenlinie bogig, nur im vorderen Körperdrittel sichtbar.

Farbe: Grün, mit mehr weniger deutlichen, olivengrünen oder braunen Querbändern (7—8). Unter dem Auge blaue, oben auf dem Kopfe schwarze Punkte. An Kehle und Kinn weisse Querlinien oder Punktreihen. Vorderer Theil des Körpers über den Brustflossen mit kleinen schwarzen Punkten und Strichen; am hintern Theile des Rückens eine Reihe von 8—9 blauen, schwarz gesäumten Punkten. Unterer Theil des Körpers mit grösseren helleren Flecken in 3—4 Längsreihen. Basis der Brustflossen weiss gefleckt. Schwanz- und Brustflosse schwarz punktirt. Afterflosse an der Basis dunkler. Iris grünlich mit dunklen Radien.

5 Cm. In der Stilophorenzone der Klippe. Selten.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere. Polynesien.

Gattung: **Blennius** Art.

a) Kein Hunds- oder Hauerzahn.

α) Ein Nackenkamm (bei erwachsenen Männchen?). Kein Augencirrhus, ein kleiner Nackencirrhus und ein sehr langer Nasencirrhus. Rückenflosse tief ausgerandet. Schnauze vertikal. Körper lang. Präorbitalbein von Höhe des Auges.

1. **Blennius hypenetes*[1]) Klz.

D. 12/19, A. 21—23, V. 1/2, P. 13, C. 13, Höhe 7½, Kopf 6, Breite 1½, Auge 3½, 2.—3. Rückenst. 1, 2. Rückenfl. 1, Stirne 3, Präorbitalbein 1, Schwanzfl. 7.

Körper länglich, compress. Kopf ein wenig länger als hoch. Augen mittelmässig, sehr genähert. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Der Nackenkamm deutlich, erstreckt sich vorn bis zur Mitte der Augen, bei Jüngeren fehlt er. Die auffallenden Nasencirrhen meist länger als die Augen, reichen über den Mund herab. Der 12. einfache Rückenstrahl sehr kurz. Schwanzflosse abgerundet, mit der Basis der Rückenflosse leicht durch Haut verbunden. Brustflossen nicht ganz doppelt so lang, als die Bauchflossen.

Farbe: Grauweiss, mit 7—8 braunen oder braunröthlichen Querbinden oder Flecken. Untere Hälfte des Kopfes und die Basis der Brustflossen fein braun punktirt, der Kopf, besonders unten an der Kehle, zuweilen auch braun gefleckt. Vorderer Theil des Rumpfes mit zerstreuten schwarzen Punkten, die hintere Hälfte mit 2—3 Längsreihen hellblauer Punkte oder kurzer Striche. Nackenkamm, Nasencirrhus und ein Fleck an

[1]) Von *ὑπῆνη* Schnauzbart.

der Kehle hellgelb. Brustflossen grünlich. Vordere Rückenflosse weisslich mit dunkelgrauen Nebeln und gegen den Rand mit einigen bräunlichen Längslinien. 2. Rückenflosse hyalin mit schwarzen Punkten, gegen den Rand mehrere weisse Längslinien. Afterflosse gelblich, schwarz gerandet. Schwanzflosse hyalin, am Rande blauschwarz.

6 Cm. Häufig an den Gruben der Korallzone der Klippe. Kommt gern an den Rand der Gruben an die Luft, oder auf das Trockene bei der Ebbe, verkriecht sich gern in leere Röhren und schaut neckisch daraus hervor, auch wenn man sich ihm nähert; erst im letzten Momente huscht er mit grosser Gewandtheit hinein oder fort. Durch seinen „Schnauzbart" und seine Manieren erscheint er sehr komisch.

β) Kein Nackenkamm (bei den vorliegenden Exemplaren). Augencirrhen einfach, kürzer als das Auge. Kleine Nasen- und Nackencirrhen. Rückenflosse nicht oder kaum ausgerandet. Schnauze convex. Körper lang. Präorbitalbein niederer als das Auge.

2. *Blennius jugularis Klz.

D. 12/18, A. 2/20, Höhe 7, Kopf 6, Breite $1\frac{1}{2}$, Auge $2\frac{1}{2}$, Präorb. $1\frac{1}{2}$—2, Rückenfl. $1\frac{1}{2}$, Schwanzfl. $6\frac{1}{2}$.

Der Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Augen sehr genähert. Beide Theile der Rückenflosse mit bogigem Rande, die hinteren einfachen Strahlen etwas niederer, aber keiner auffallend klein. Kein Hundszahn.

Farbe: Grüngrau oder gelblich, fein schwarz punktirt, mit bogigen braunen Querbinden oder Flecken. Mehrere Reihen silbriger, blau schimmernder Striche oder Punkte an den Seiten und gegen den Rücken. Rückenflosse vorn mit schwarzem Fleck, sonst schwarz gewässert oder geringelt. Afterflosse hyalin, schwarz gesäumt, mit vorragenden weissen Spitzen. Brustflossen hyalin, Bauchflossen weisslich. Schwanzflosse mit mehreren schwärzlichen Querbinden. Augencirrhen röthlich. Kinn und Brust gelb, oder gelb und schwarz gefleckt.

5 Cm. An den Korallgruben am Klippenabhange nicht selten.

b) Hinten im Unterkiefer einige einzeln stehende Zähne, die indess nicht grösser als die andern, nicht hundszahnartig sind. Ferner kein Nackenkamm, ein langer Augencirrhus, kurze Nasen- und Nackencirrhen. Schnauze concav, schräg. Rückenflosse tief ausgerandet. Präorbitalbein nieder. Körper lang.

3. *Blennius cornifer.

Rüpp., Günth.

D. 12/20, A. 25, Höhe 7, Kopf $5\frac{1}{2}$–6, Auge $3\frac{1}{2}$, Stirne 4—5, Präorb. 2, Rückenfl. $1\frac{1}{4}$, Schwanzfl. $6\frac{1}{2}$.

Die Schnauze fällt schief nach vorn und unten ab, ist etwas concav, mit vorragendem Munde [1]). Der Oberkiefer endigt unter dem hintern Theile des Auges. Augencirrhus lang, meist länger, oft doppelt so lang als das Auge, schmal, einfach oder an der Spitze etwas gespalten. Beide Theile der Rückenflosse gleich hoch, der letzte einfache Strahl sehr kurz. Schwanzflosse gerundet, mit der Rückenflosse kaum verbunden.

Farbe: Olivenfarbig oder gelb, mit braunen Flecken oder Querbinden, die gegen unten oft getheilt sind. 4—5 Längsreihen kurzer, schimmernder, blauer Striche. Kopf und Basis der Brustflossen weiss punktirt, mit weissen Flecken und Linien. Augencirrhus grün, roth gerändert. Rückenflosse vorn mit dunkelbraunem Fleck; ihr vorderer Theil gelblich, mit weissen Punkten und braunen Nebeln, der hintere mit einzelnen schwarzen Punkten und rosenrothem Rande. Afterflosse an den Strahlen mit blauen schimmernden Punkten, mit weissen Spitzen. Schwanzflosse grünlich, mit weissen Punkten, ihr Hinterrand röthlich. Brust- und Bauchflossen grünlich.

5 Cm. An Korallbrunnen am Abhange. Selten.

c) Hinten im Unterkiefer ein ansehnlicher Hauerzahn, ein kleinerer im Zwischenkiefer. Kein Nackenhautkamm. Augencirrhen meist verästelt. Nasencirrhus kurz ? Nackencirrhen keine ? Schnauze fast vertikal. Rückenflosse etwas ausgerandet, mit der Schwanzflosse verbunden. Körper etwas hoch (5). 2 Afterpapillen hintereinander.

4. *Blennius cyclops.*

Salarias cyclops Rp. [2]) (Atlas), CV., Gth., *Blennius semifasciatus* Rp. (N. W.) Gth.

D. 29, A. 20.

Die Seitenlinie bildet in der 1. Rumpfhälfte einen Bogen. Unter dem Auge Poren oder kurze Röhrchen. Beide Rückenflossentheile gleich hoch, der letzte einfache Strahl etwas niederer als die andern.

Farbe: Braun, am Kopf ist bald weisse, bald mehr schwarze Punktirung vorherrschend. Zwischen 1. und 2. Rückenstachel oben ein schwärzlicher Ocellus. Am Körper dunkle Querbänder oder Querwellen.

Gattung: **Petroscirtes** Rp.

Mund an der Bauchseite, quer, weit hinter der stumpfen, gerundeten Schnauze. Körper sehr lang gestreckt, nieder, compress. Kopf etwas breit, depress. Ein Hauerzahn bloss im Unterkiefer. Keine Cirrhen, noch Kamm.

[1]) Nach Rüppell wäre die Schnauze senkrecht, aber auch bei dem Exemplare im Mus. Senkenb. steht sie unten vor.

[2]) Gehört hierher, wie mich Vergleichung im Mus. Senkenb. belehrte und ist kein *Salarias*.

Flossenstrahlen einfach. Rückenflosse beginnt auf dem Scheitel über dem Kiemendeckel, ist gleich hoch und mit der Schwanzflosse nicht verbunden.

1. **Petroscirtes tapeinosoma* Blk. Gth.

D. 46, A. 33, Höhe 10, Kopf 6, Breite 2, Auge 3, Stirne $1^1/_7$, Schnauze $1^1/_5$, Rückenfl. 2, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil etwas convex. Der Mund liegt etwas vor der Höhe des vordern Augenrandes. Die Zähne gedrängt, an der Basis schmäler, meisselförmig. Obere Kopffläche und Gegend um die Augen runzlich, porös, hart. Kiemenöffnung niederer als das Auge, liegt vor der Basis der Brustflosse. Bauchflossen schmächtig, in Form zweier Fäden, der innere Strahl verlängert, reicht bis zur Spitze der Brustflosse. Schwanzflosse etwas ausgerandet, mit vorragenden Strahlenspitzen. Afterflosse fast von Höhe der Rückenflosse.

Farbe: Obere Körperhälfte violett bis olivenfarbig, gegen oben mit einer weissen Längslinie von der Schnauze bis zur Schwanzflosse. Darunter in der Körpermitte schwarze Flecken, die gegen hinten zu einer Längsbinde und an der Schwanzflosse zu einer schwarzen gelbgesäumten Längslinie zusammenfliessen. Untere Körperhälfte weiss mit einer schwarzen Längsbinde von den Lippen bis zum Schwanze. Brustflossen hyalin, Bauchflossen weiss. Rückenflosse gelblich, oben schwärzlich mit weissem Rande. Afterflosse schwärzlich hyalin, weiss gerandet. Schwanzflosse hyalin, mit mittlerer schwarzer Längslinie.

$5^1/_2$ Cm. Selten.

b) Mund seitlich. Hauerzähne seitlich in beiden Kiefern.

aa) Kopfprofil fast gerade, horizontal, nur ganz vorn an den Zähnen convex. Schnauze lang. Zähne nur 16—18/13—14 (ohne die Hauer). Keine Cirrhen. Kopf oben knochig netzig. Auge gross. Suborbitalring zumal hinten schmal. Schwanzflosse mit Rücken- und Afterflosse nicht verbunden. Körper lang, nieder.

2. **Petroscirtes filamentosus.*

Blennechis filamentosus CV., *Petroscirtes filamentosus* Gth., ? *Aspidontus taeniatus* Q. G.

D. 36 ? A. 26 ? Höhe 6—$8^1/_2$, Kopf $4^1/_2$, Auge 3, Stirne 1, Schnauze 1, Rückenflosse 2 ? Schwanzfl. 7.

Der in die Quere gewölbte Oberkiefer ist etwas länger als der Unterkiefer. Der Oberkiefer reicht bis unter den vorderen Augenrand. Die Kiemenöffnung mittelmässig, kürzer als das Auge, reicht bis zur Mitte der Brustflosse herab. Bauchflossen ziemlich kurz, reichen nicht bis zum Ende der Brustflossen. Schwanzflosse leicht gerundet. Die Rückenflosse scheint vorn etwas erhöht, sie beginnt in der Mitte zwischen Auge und Kiemenöffnung.

Farbe: Grünlich, Hinterhaupt gelblich. Ein braunes Band oder statt dessen 10 dunkelbraune Flecken vom hintern Augenrande bis zur Schwanzflosse. Der übrige Theil des Rückens heller braun. Unter dieser Binde ein silbriger Streifen von der Lippe zum Schwanze. Rückenflosse olivenfarbig (mit ovalem schwarzem Fleck?), Schwanzflosse hyalin, in der Mitte dunkel.

bb) Kopfprofil abschüssig oder convex. Zähne zahlreich, oben und unten gegen 30 ausser den Hauern.

α) Rücken- und Afterflosse nicht, oder wenigstens sehr unvollständig mit der Schwanzflosse verbunden (eine kurze Membran hinter den letzten Strahlen, die sich nicht bis zur Schwanzflosse erstreckt). Kiemenspalte über der Basis der Brustflosse.

$\alpha\alpha$) Rückenflosse vorn erhöht. Bauchflosse lang. Oben und unten jederseits 1 Hauerzahn, der untere viel grösser. Stirne schmal.

3. *Petroscirtes mitratus.

Rp., Gth., *Blennechis mitratus* CV., *Petroscirtes barbatus* Pet. Gth. (ist nicht verschieden, hat auch viele Cirrhen am Kopfe).

D. 27, A. 17, Höhe 4, Kopf 4, Auge 4, Stirne $1\frac{1}{2}$—2, Schnauze 1, 1. Rückenfl. $1\frac{1}{3}$, Schwanzfl. $6\frac{1}{2}$.

Schnauze abschüssig, convex oder schräg. Der untere Hauerzahn gross, der obere kleinere ragt aus dem geschlossenen Munde hervor. Der Oberkiefer reicht nicht unter die Mitte des Auges. Suborbitalknochen hoch, wenig niederer als das Auge, von viel verästelten Leisten hart und rauh. Stirne concav, in der Mitte glatt, nackt. Ein verästelter Cirrhus über der Mitte der Orbita, kleiner als das Auge. Ferner finden sich Cirrhen: Am vordern Orbitalrande, unter dem Kinn, am hintern und untern Rande des Vordeckels und eine schiefe Reihe von der Kiemenöffnung zum Nacken und zum Auge. Die Kiemenöffnung liegt über der Basis der Brustflossen. Die Rückenflosse beginnt kurz hinter dem Auge, der 1. Stachel ist der höchste. Der Mittelstrahl der 3strahligen Bauchflosse verlängert, reicht bis zur Afterflosse, ist länger als die Brustflosse. Schwanzflosse abgestutzt. Die nur vorn sichtbare Seitenlinie sehr nahe dem Rücken.

Farbe: Gelb, braun und grau gescheckt und marmorirt. Gegen den Rücken 2—3 innen helle, aussen schwarze Ocellarflecke. Iris dunkel radiirt. Brustflossen hyalin, die andern Flossen dunkel marmorirt. Schwanzflosse weisslich, schwarz punktirt oder geringelt.

7 Cm. Verbreitung: Mozambique, ? indischer Archipel.

$\beta\beta$) Rückenflosse überall gleich hoch. Bauchflosse kurz, reicht lange nicht zum After. Oben jederseits mehrere, unten ein Hauerzahn. Stirne breit.

4. *Petroscirtes ancylodon.*

Rp., CV., Gth.

D. 29, A. 19, Höhe $4^1/_2$ (nach Rp.). Auch hier finden sich ausser dem Orbitalcirrhus noch mancherlei Cirrhen am Kopfe.

β) Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse vollständig vereinigt **Enchelyurus** Pet. (Berl. Acad. Monatsber. 1868, S. 268.)

5. **Petroscirtes Kraussii* Klz.

D. 30, A. 20, Höhe $5^1/_2$, Kopf 5, Auge $3^1/_2$, Stirne 2, Schnauze $1^1/_4$, 12. Rückenstrahl $1^1/_4$, Schwanzfl. 6.

Körper mässig lang, stark zusammengedrückt, auch der Kopf. Kopfprofil völlig convex. Oben und unten jederseits ein Hauerzahn, der untere ziemlich stark. Der Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges Die Kiemenöffnung hat die Höhe des Auges, sie beginnt über der Basis der Brustflosse und erstreckt sich noch bis über das erste Viertel dieser Basis herab. Körper sehr glatt, schlüpfrig. Die Seitenlinie steigt zuerst aufwärts, läuft nahe dem Rücken hin, und hört, wieder etwas sich senkend, etwas hinter der Spitze der Brustflosse auf. Rückenflosse vorn am niedrigsten, hinten höher, ebenso Afterflosse. Schwanzflosse gerundet. Bauchflossen schwach, 2strahlig, kurz, der innere längere Strahl reicht nur zur Mitte der Brustflosse, diese noch nicht zum After. Cirrhen fehlen.

Farbe: Schwarz oder schwarzgrün, der hintere Theil des Körpers oft heller, mehr olivenfarbig. Spitze der Brustflossen grüngelb. Seiten des Kopfes mit parallelen schrägen, etwas welligen schwarzen und schwarzblauen Linien; solche durchziehen auch die Iris. Afterflosse mit einer blauen Längslinie, die Spitzen ihrer Strahlen sind blauweiss.

4 Cm. Zwischen Steinen und Korallen am Abhange. Nicht selten.

Enchelyurus flavipes Pet. unterscheidet sich durch längere Bauchflossen und Lage der Kiemenöffnung der Basis der Brustflosse gegenüber, sowie Farbe, Grösse und Strahlenzahl.

Gattung: **Tripterygium** Risso.

α) Seitenlinie läuft in Form von erhabenen Strichen bis unter die Mitte der 2. Rückenflosse und setzt sich in der zweitnächsten Schuppenreihe darunter in Form je eines Einschnittes am hinteren Schuppenrande fort bis zur Schwanzflosse. Schnauze spitz, Unterkiefer schmal. 1. Rückenflosse von Höhe der 2. oder höher. Ein kurzer Orbital- und Nasencirrhus. Strahlenzahlen s. u.

1. **Tripterygium pusillum.*

Fnneapterygius pusillus Rp., Gth.

D. 3/11—12/9—10, A. 18, L. lat. 33, Höhe 6, Kopf 4, Auge 2½ bis 3, Stirne 4, Schnauze 1, 1. Rückenfl. 1¼, Schwanzfl. 6.

Körper länglich, compress. Schnauze unten etwas vorgezogen, daher Kopfprofil vorn concav. Zähne in beiden Kiefern vorn in einer Binde, an den Seiten eine Reihe conischer Zähne. Der Oberkiefer endigt unter dem vorderen Theile des Auges. Augen einander sehr nahe. Kopf nackt, granulirt[1]) oder Hinterhaupt knöchern, platt, mit hufeisenförmigem Einschnitt für die 1. Rückenflosse. Die 1. Rückenflosse etwas hoch, die 2. höher als die 3. Die Brustflossen reichen bis zur Mitte, die jugularen Bauchflossen bis zum Anfange der Afterflosse. Schwanzflosse gerundet. Schuppen mittelmässig, ctenoid.

Farbe: Grün, dunkler grün gescheckt. Am Kopfe schwarze Punkte. Unter dem Auge meist eine dunkelbraune blaugesäumte Querbinde. Flossen grünlich, hyalin. Hinterhaupt röthlich.

2·3 Cm. Selten. Zwischen Korallen. Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Die Seitenlinie läuft, leicht sich zur Mitte herabsenkend, bis unter die 3. Rückenflosse in Form von erhabenen Strichen, am hintern Theil fehlt sie. Schnauze stumpf, beide Kiefer gleich lang. 1. Rückenflosse nieder, kaum halb so hoch als die 2., 3. wenig niederer als die 2. Nasententakel kurz, warzenartig. Orbitalten takel? (scheint zu fehlen). Strahlenzahlen S. u.

2. **Tripterygium obtusirostre* Klz.

D. 3/13/10, A. 18—19, L. lat. 36, P. 17, C. 13, Höhe 5½, Kopf 4, Auge 3, Schnauze 1, Stirne 3, 1. Rückenfl. 3, 2. 1½, 3. 2, Schwzfl. 5½.

Körper länglich, compress, vorn breiter und höher. Kopfprofil an der Schnauze vorn concav. Zähne in beiden Kiefern in mehrreihiger Binde, die vorderen Mittelzähne etwas grösser. Einschnitt des knöchernen Hinterhauptes stumpf, etwas seicht. Oberkiefer endigt unt . der Mitte des Auges. Die Brustflossen reichen bis zum 3.—4. Strahl der Afterflosse, die Bauchflossen nicht ganz bis zum After. Afterpapille sehr kurz. Schwanzflosse leicht gerundet.

Farbe: Grünlich, Kopf und Rumpf (an den Körnern) schwarz punktirt, am Kopf röthliche, am Rumpf oft weissliche Flecken. Flossen röthlich.

3½ Cm. Selten. Zwischen Korallen.

---

[1]) Ich finde keine Leiste auf dem Vordeckel, überhaupt keine Cataphractencharaktere.

Familie: Pediculati Cuv.

Gattung: **Antennarius** (Commers.) Cuv.

a) 2. Rückenstachel freistehend, vom 3. entfernt. Mundspalte subvertikal oder etwas schräg von oben nach hinten unten geneigt.

α) 1. Rückenstachel von Höhe des 2., um ½ höher als das Auge, borstenartig, etwas platt, am Ende mit einem weichen, wie aus vielen kleinen Läppchen bestehenden sichelförmigen Anhang; er steht auf dem Schnauzenrücken, etwas vor dem Auge. Die Haut ist überall durch halbmondförmige oder dreizinkige, an der Basis verschmälerte Blättchen rauh. Hautcirrhen vorhanden, aber wenig zahlreich.

1. *Antennarius nummifer.*[1])

Chironectes nummifer Cuv. (Mém. Mus., nach der Abbildung läuft hier die Rückenborste in einige Cirrhen aus, sonst ist kein Unterschied von der Rüppell'schen Art), CV., Rp., *Antennarius nummifer* Gth., ? Blk., ? *Chironectes chlorostigma* (Ehrb.) CV.

D. 3/12, A. 7, P. 10, Höhe 2, Breite 2, Kopf 3, Schnauze 1.

Farbe: Braungelb, mit dunkleren Punkten und Flecken. Ein ovaler dunkelbrauner, heller gesäumter Flecken an der Basis der Rückenflosse unter dem 7.—9. Strahl.

3 Zoll.

β) 1. Rückenstachel ein wenig höher als der 2., von Höhe des Auges, fein borstenartig, nicht platt, am Ende in ein schmales weiches Läppchen auslaufend; er steht über dem vorderen Augenrand. Die Haut ist durch von der Basis an in 2 divergirende Zinken gespaltene, öfter gekrümmte Dörnchen überall rauh. Hautcirrhen fehlen. Körper fast kreisrund.

2. **Antennarius coccineus.*

Chironectes coccineus Less. Garn., CV., *Antennarius coccineus* Gth.

D. 3/12, A. 7, P. 10, C. 9, V. 1/5, Höhe 2, Breite 2½, Kopf 4, Auge 3, Schnauze 1, 2. Rückenflosse 3½, Stirne 1⅓ : 1, Schwanzfl. 4, Länge des Oberkiefers 2½ in der Körperhöhe.

Wie bei Nr. 1 zeigt sich die Seitenlinie in Form vertiefter, nackter Striche, sie ist vorn gerade, dem Rücken nahe; oben auf der Stirn zeigt sie sich in Form nackter Gruben. Die Zähne in Binden, nach einwärts

---

[1]) Ein als *Chironectes nummifer* bezeichnetes Exemplar von Ehrenberg aus dem R. M. im Mus. Berol. entspricht am meisten dem *Antennarius notophthalmus* Blk., Gth., hat aber nur 8 Strahlen in der Brustflosse.

biegbar, die innern Zähne grösser. 2. Rückenflosse, sowie die Afterflosse, hinten etwas erhöht.

Farbe: Zinnoberroth ins Bräunliche, mit zerstreuten schwarzen Flecken. Ein ziegelrother Flecken über den Brustflossen unter der Seitenlinie. Flossen roth, Brustflossen gelblich. Rücken-, After- und Schwanzflosse roth gefleckt.

6 Cm. Selten.

b) 2. Rückenstachel hinten seiner ganzen Länge nach durch eine Haut mit dem Körper verwachsen, und dadurch mit dem 3. fast zusammenhängend. Mundspalte schräg von hinten oben nach vorn unten geneigt. Augen sehr klein, viel kürzer als die Schnauze. Haut rauh. An den Seiten des Kopfes eine kreisförmige Warzenlinie. Auch die Seitenlinie warzig.

3. ***Antennarius caudimaculatus*** Rp. Gth.

D. 3/13, A. 7, P. 10.

Rothbraun, mit vielen braunen Flecken und Ocellen.

Gattung: **Batrachus.**

Steht bei Günther in seiner Familie: *Batrachidae*, die er von den *Pediculati* trennt.

****Batrachus cirrhosus*** Klz.

D. 3/18, A. 14, P. 25, V. ½, C. 13, Höhe 4½, Kopf 3, Breite 1½, Kopfbreite in der Kopflänge 1⅓, Auge 5, Stirne 1, Schnauze 1, 2. Rückenstachel 3½, 13. Strahl der 2. Rückenfl. 2, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil leicht parabolisch, wenig convex. Kopf wenig länger als breit. Das Kinn ragt etwas vor. Der Oberkiefer endigt hinter dem Auge. Zähne in beiden Kiefern vorn in mehreren Reihen, im Gaumen und Vomer in einer Reihe; sie sind conisch spitz, nicht dicht; die im Zwischenkiefer sind etwas schwächer. Augen ziemlich gross, länger als hoch, Stirne mässig breit. 2 Dornen am Kiemendeckel, 2 am Unterdeckel, je der obere davon länger. Am Kopfe viele gefranste Cirrhen; ein besonders hoher und zusammengesetzter über jedem Auge, fast von Höhe des letzteren; längs des unteren Randes des Unterkiefers sitzen deren gegen 12, grössere und kleinere, ein grösserer auch hinten am Oberkiefer. Sehr kleine Hautcirrhen sind auch über den Körper zerstreut. Kopf nackt, Rumpf beschuppt, die Schuppen sind von der Haut bedeckt, ziemlich klein, cycloid. Die Stacheln der 1. Rückenflosse, besonders der 2! sehr stark, aus einer dicken Hautfalte vorstülpbar (wie bei *Synanceja*). 2. Rückenflosse gegen hinten am höchsten. Brustflossen gerundet, reichen fast bis zum After. Bauchflossen lanzettförmig, zugespitzt, reichen fast bis zur

Hälfte der Brustflossen. Afterflosse, wie die 2. Rückenflosse, hinten etwas länger. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Gelblichweiss, dunkelbraun gefleckt und marmorirt. Bauch heller. Kopf klein schwarz gefleckt. Flossen braun oder gelblich, mit schwärzlichen Flecken und Nebeln.

34 Cm. Selten.

Unterscheidet sich von *Batrachus didactylus* Bl. Sch. durch etwas kürzere (einige weniger Strahlen zählende) Rücken- und Afterflosse (dort D. 3/20—21 und A. 16—17), grösseres Auge, 4 Dornen am Deckel und Unterdeckel (dort 3), Vorhandensein von Augencirrhen.

Familie: Labyrinthici Cuv., Müll.

Aus dieser Familie, welche nach Kner zu den Weichflossern zu versetzen ist, ist im Rothen Meere noch kein Repräsentant gefunden worden.

Familie: Teuthyes Cuv. part., *Teuthididae* Gth.

Die Trennung der *Teuthyes* Cuv. in eigentliche *Teuthyes* und Acronuriden ist sehr am Platz, denn diese haben sehr wenig gemeinsame Charaktere. Ich möchte selbst die ersteren mehr den Scomberoiden nähern, während die letzteren im Habitus mehr den *Squamipennes* gleichen.

Gattung: Amphacanthus.

Teuthis Linné pt. [1]), Cant, Gth., *Amphacanthus* Bl. Sch., CV.

a) Körper gestreckt, Höhe $3^1/_4$—$3^1/_2$. Rückenstacheln schlank. Gliederstrahliger Theil der Rückenflosse nieder, wenig gerundet, Schwanzflosse nicht abgestutzt. Kopfprofil fast gerade, an der Stirne oft ein wenig concav, vorn an der Schnauze gekrümmt.

α) Schwanzflosse leicht ausgeschnitten (ihre äusseren Strahlen nur etwa $^1/_2$mal länger als die mittleren), die Lappen wenig spitz. Die Wangen wenig niederer als das Auge. Jederseits 12 Zähne im Unterkiefer.

[1]) Der Name *Amphacanthus* ist vorzuziehen, da Linné unter dem Namen *Teuthis* sowohl einen *Amphacanthus* als einen *Acanthurus* beschrieben hat.

1. *Amphacanthus sigan.*[1])

Scarus siganus (*rivulatus*) Fk., *Amphacanthus siganus* (Rp. pt.[2]), CV., ? Gth.

D. 13/10, A. 7/9, V. 1/3/1. Höhe (vor der Afterflosse gemessen) $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$, Kopf $5\frac{1}{4}$, Breite 3, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{3}$: 1—$1\frac{1}{2}$: 1, 5. Rückenst. 3, vordere Rückenstrahlen 4, Schwanzfl. $5\frac{1}{2}$.

Körper ziemlich gestreckt, bald mehr bald weniger, er ist in der Gegend vor der Afterflosse höher als vor der Rückenflosse. Der Oberkiefer des kleinen Mundes reicht kaum bis zur hinteren Nasenöffnung Die Zähne meist 2spitzig, in der Art, dass die oberen die kürzere Spitze vorn, die unteren hinten haben. Der leistenartige vordere Augenrand bald gezähnt, bald nicht. Die Wangen erscheinen nackt oder es finden sich zerstreute Schüppchen daran. Kopf oben sehr runzlig. Die Bauchflosse reicht etwas über die Brustflosse hinaus. Die Wangen meist nackt, zuweilen aber auch treten die Schüppchen unter der Haut daselbst deutlicher hervor.

Farbe: Graugrün, mit dunklen Flecken und Wolken, welche zuweilen querbandartig liegen. Unterer Körpertheil mit gelben, etwas welligen Längslinien, die zuweilen netzartig verbunden sind. Brustflossen gelb hyalin, Bauchflossen weiss. Die anderen Flossen grünlich und braun gefleckt und marmorirt.

Arab.: Sigān bēledi. 28 Cm. Sehr gemein, hält sich in den seichten Klippentümpeln auf, mit *Gerres* und andern zusammen; nur bei starker Ebbe kommt der Fisch an den Abhang. Im Hafen finden sich meist nur Jüngere. Soll nur Pflanzen fressen, keine Fische, wohl aber Excremente. Die Angel beisst er nicht an, daher man ihn in Körben mit enger, schräger Eingangsmündung fängt. Das Fleisch ist sehr geschätzt (Rüppell fand es schlecht), es soll diarrhöestillend sein. Die Stacheln sind sehr gefürchtet.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Schwanzflosse tief ausgeschnitten (ihre äussern Strahlen 2—3mal so lang als die mittleren), die Lappen sehr spitz. Die Wange nieder, ihre Höhe fast 2mal im Auge enthalten. Im Unterkiefer 16—17 Zähne jederseits (bei kleineren 12?).

---

[1]) Der Fisch heisst Sigan im Arabischen. Die Latinisirung in *Siganus* scheint mir unpassend und inconsequent.

[2]) Der von Rüppell abgebildete Fisch ist eiförmig (Höhe 3). Dem entspricht nur 1 Exemplar im Mus. Senkenb., während alle anderen daselbst gestreckter sind und ihre Höhe mehr als 3mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Auch meine Exemplare und die von Ehrenberg sind gestreckt. Die eiförmige Form dürfte dem *Amphac. nebulosus* Q.-G. und Playf.-Gth. entsprechen. Ich finde übrigens sonst keinen Unterschied von den gestreckten Formen.

2. *Amphacanthus rostratus.

Amphacanthus rostratus (Ehrb.) CV. [1]), *Teuthys rostrata* Playf.-Gth. Die Schnauze ist nicht länger als bei *sigan*.

Farbe: Mehr graublau, mit einigen dunkleren Flecken. Die Längslinien wie bei *A. sigan*, sie sind indess heller gelb.

Arab.: Sigān schebīth. Wird etwas grösser als *A. sigan*. Das Fleisch ist noch mehr geschätzt. Diese Art wird von den Fischern wohl unterschieden.

Verbreitung: Ostafrika.

b) Körper hoch, eiförmig (Höhe weniger als 3mal in der Gesammtlänge). Rückenstacheln hoch und stark.

α) Schwanzflosse, wenn ausgestreckt, abgestutzt. Kopfprofil etwas convex. Weicher Theil der Rückenflosse ziemlich hoch und stark gerundet bis gewinkelt, ebenso die Afterflosse. D. 13/9—10.

3. *Amphacanthus luridus.

(Ehrb.) Rp., CV., Kn., *Teuthys lurida* Gth.

Höhe $2^3/_4$, Kopf $5^1/_3$, Breite 4, Auge 3, Schnauze $1^1/_4$: 1, Stirne 1, 5. Rückenst. $2^3/_4$. Weiche Rückenfl. $2^5/_6$, Schwanzfl. 6.

Farbe: Im Wasser mehr grünlich, wird aber alsbald ausserhalb desselben dunkelbraun.

Arab.: Sigān bijāhi oder íswud (schwarzer). Lebt an der Brandung und am Abhang, zu 10—30 zusammen. Etwas seltener als *A. sigan*. Kommt nicht in den Hafen. Der Stich seiner Stacheln wird noch mehr gefürchtet als der von *A. sigan*, das Fleisch weniger geschätzt.

Verbreitung: Indische Meere.

β) Schwanzflosse tief gegabelt. Kopfprofil abschüssig, fast gerade. Wangen dicht beschuppt. Weicher Theil der Rücken- und Afterflosse von Höhe der Stacheln, gewinkelt. D. 13/10.

4. *Amphacanthus stellatus.

Scarus stellatus Fk., *Amphacanthus stellatus* Bl. Schn., Rp., *Amphac. punctatus* Rp. (Atlas), *Amphac. nuchalis* CV., *Teuthys stellata* Gth. ? *Chaetodon guttatus* Bl., wird kaum davon zu unterscheiden sein (Schwanzflosse weniger tief ausgeschnitten).

Höhe $2^1/_2$, Kopf 6, Auge $3^1/_2$, 5. Rückenst. $3^3/_4$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Die Bauchflossen reichen wenig über den After. Die äusseren Strahlen der Schwanzflosse sind $1^1/_2$mal länger als die mittleren, ihre äusseren Ränder sind convex. 12 Zähne im Unterkiefer jederseits.

---

[1]) Das Originalexemplar im Mus. Berol. stimmt genau mit den Angaben in Playf.-Günther.

Farbe: Dicht mit braunen runden oder polygonalen linsengrossen Flecken besetzt; deren Zwischenräume netzartig, lineär, weissgrau. Brustflossen gelb. Stachliger Theil der Rücken- und Afterflosse braun, der gliederstrahlige braungefleckt, wie der Körper, ihr Hinterrand gelb. Schwanzflosse gelbgrün, mit dunkleren gelben Punkten oder kleinen Flecken, ihr Hinterrand gelb. Nach Rüppell findet sich ein grösserer grüner Flecken vor der Rückenflosse.

Arab.: Sigān makrūn (Kamerad). 32 Cm. Selten. In der Tiefe vor dem Klippenabhang, soll immer nur in Pärchen sich zeigen (daher der arabische Name).

Familie: Acanthuroidei Blk.

Acronuridae Gth.

Gattung: **Acanthurus** Bl.

1. Zähne festsitzend, gegen das Ende fiedrig gelappt. Untergattung **Acanthurus.**

a) Rückenflosse mit wenig (3—5) Stacheln, hoch, bogig. Schnauze vorgezogen, ihr oberes (Schnauzen-Rücken-) und unteres (Schnauzen-Bauch-) Profil, besonders bei Aelteren, concav. Schwanzflosse abgestutzt oder kaum ausgerandet. Vordeckel sehr stumpfwinklig, der untere Rand stark absteigend.

α) Körper fast kreisförmig. Höhe 2. D. 5/24, A. 3/20. Rückenflosse mässig hoch ($2^1/_2$).

Zähne oben jederseits 9, etwas kurz und stumpf, besonders die unteren, an denen der mittlere Lappen kaum länger ist als die andern. Vorderaugengrube kurz und seicht (kaum 3 im Auge). Eine Zone von Haaren um und besonders vor dem Schwanzstachel (verwandelte Schuppendörnchen). Schuppen sehr dörnelig, auch die am Kopf.

1. **Acanthurus xanthurus.*

Blyth, Gth., Playf.-Gth.

Höhe 2, Kopf 5, Breite $4^1/_2$, Schnauze 3 : 1, Auge $3^1/_2$—4, Stirne $1^1/_3$, Rückenflosse (4. Gliederstrahl) $2^1/_2$, Schwanzfl. $5^1/_2$.

Stirne etwas gewölbt. Kiemendeckel etwas streifig, Vordeckel körnig. Afterflosse etwas niederer als die Rückenflosse. Die Flossenstrahlen rauh. Schwanzstachel von halber oder fast von Höhe des Schwanzes. Schwanzflosse abgestutzt.

Farbe: Schön königsblau, ausserhalb des Wassers schnell dunkelnd, schwarzblau. Kopf und Vorderrumpf schwarz betropft, die Tropfen bilden gegen den Rücken zu unregelmässige Längsreihen. Brustflossen an

der Spitze und am hintern Rande, Schwanzflosse ganz hochgelb; ebenso der Nasencirrhus.

15 Cm. Häufig. Am Klippenabhang.

Verbreitung: Ostafrika, Ceylon.

β) Körper eiförmig, Höhe $2^1/_3$. D. 3—4/29, A. 3/23. Rückenflosse sehr hoch ($1^1/_2$).

Zähne oben jederseits 7—8, die oberen mittleren lang und spitz, die unteren mit dickerem und längerem Mittellappen. Vorderaugengrube mässig lang ($1^1/_2$—2 im Auge). Keine Haare um den Schwanzstachel. Schuppen am Kopf körnig, am Rumpf körnig-dörnelig.

2. *Acanthurus velifer.*

Bl., Lac., CV., Rp., Pet., Gth., Playf.-Gth. *Acanthurus Blochii* Benn., *Acanthurus Rüppellii* Benn., Gth.

Höhe $2^1/_3$—$2^1/_2$, Kopf $4^3/_4$—5, Auge 4, Schnauze $2^1/_2$: 1, Rückenfl. (3.—5. Gliederstrahl) $1^1/_2$, Schwanzfl. 5.

Die Bauchflossen reichen bis zur Afterflosse, die Brustflossen bis etwa zum 4. Afterstrahl, letztere ist schief abgestutzt. Schwanzflosse abgestutzt. Ich kann keinen Unterschied finden zwischen *Ac. velifer* Bl. und *Ac. Rüppellii*. Erstere Form ist nur jünger (Bloch's Original-Exemplar hat nur 15 Cm.) und daher wie häufig, etwas weniger lang. Die Zahl der Rückenstacheln wechselt auch bei den Exemplaren, die sonst in Allem dem *Ac. Rüppellii* gleichen, von 3—4. Auch die Farbe gibt keine Anhaltspunkte zur Unterscheidung.

Farbe: Schwarz oder blaugrau, mit vielen (gegen 20) etwas schrägen, gelben Querlinien, gegen den Bauch zu mit ebensolchen Tropfen als Fortsetzung derselben und mit 8—10 dunklen Querbinden, von denen nur die vordern 2—3 deutlich sind. Die 1. geht etwas schräg vom Nacken durch das Auge gegen die Brust, die 2. vom Anfang der 1. Rückenflosse über die Basis der Brustflosse herab. Vorderrumpf, Brust und Kopf mehr weniger deutlich weisspunktirt. Rücken- und Afterflosse schwarz mit gelben welligen Längsbögen. Brustflossen schwarzgrau, an der Basis weiss punktirt. Bauchflosse schwarz, mit helleren Flecken. Schwanzflosse mit gelblichen Flecken oder kurzen Querlinien, hinten weissgesäumt. Iris schwarz. Zähne hellgelb. Schwanzstachel von schwarzer Haut eingehüllt.

Die Lage und selbst Zahl der Querbänder und Linien ist bei Jüngeren z. B. dem Exemplar von Bl. dieselbe, sie sind aber deutlicher, als bei Aelteren und reichen oft tiefer herab, bis zum Bauch. Die weissen Flecken am Kopf sieht man auch hier. Es zeigen sich zahlreiche Uebergänge von der jüngern Form, wie sie Bloch, und der älteren, wie sie Rüppell abbildet.

Arab.: Filefil (Pfeffer). 26 Cm. Häufiger, am Korallabhange, mehr in der Tiefe. Im Wasser ist er etwas heller, ausserhalb desselben dunkelt er sofort. Das Schwimmen ist etwas unbeholfen, schwankend (wegen der Höhe). Das Fleisch hat einen pfefferartigen Geschmack, daher der Name, es wird nicht sehr geschätzt, ist aber nicht ungesund.

b) Rückenflosse mit mehr (8—9) Stacheln, nicht hoch. Schwanzflosse ausgerandet bis gablig.

aa) Kopfprofil durchweg convex, quadrantenförmig. Präorbitalbein mehr als 2mal so hoch als das Auge. Schwanzstachel lang und stark, so lang oder fast so lang als der Schwanz hoch. Präocularfurche von der Länge des Auges.

a) Zähne oben jederseits 9—10, sie, wie die untern, schlank, ziemlich langwurzlig, gefiedert, die Lappen kurz und stumpf, die mittleren Lappen nicht länger. Schuppen an Kopf und Vorderkörper länglich, ganzrandig, kleinere und grössere untermischt. Ein kurzes, schwarzes Längsband in der Schultergegend.

3. **Acanthurus gahm.*

Die Synonymie dürfte sich nach meinen Vergleichungen im Mus. Berol. und Senkenberg. folgendermassen herausstellen:

Chaetod. gahm Fk., *Acanthurus nigricans* (*nigrofuscus*) Rp., *Acanth. gahm* (Ehrb.) CV., Blk., Gth., Rp.

Zahlen und Maasse nach meinen Exemplaren:

D. 9/26, A. 3/24, Höhe 3 (Spitzen der Schwanzflosse nicht in die Körperlänge eingerechnet), Kopf $5^3/_4$, Auge $4^1/_2$, Stirne $1^1/_2 : 1$, Präorb. $2^1/_2 : 1$ (bei kleineren 2 : 1), Schnauze 3 : 1, Rückenflosse (mittlere Gliederstrahlen) $3^1/_2$, Schwanzfl. $4^1/_5$.

Körper länglich eiförmig, zuweilen höher eiförmig. Rückenflosse mässig hoch, etwas gerundet. Afterflosse nicht niederer. Die zugespitzten Bauchflossen reichen kaum bis zu den Gliederstrahlen der Afterflosse. Die Brustflossen sind etwas länger.

Die Seitenspitzen der Schwanzflosse sind (bei den grösseren Exemplaren) so lang, oder etwas länger als die mittleren Strahlen und etwas einwärts gekrümmt. Der mittlere Theil des Hinterrandes der Flosse ist gerade, in der Mitte selbst oft etwas convex.

Farbe: Dunkelbraun. Der Hinterrand der Brustflosse weiss, deren Spitze gelb. Hinterrand der Schwanzflosse weiss hyalin. Basis der Schwanzflosse im Leben weiss, nach dem Tode violett oder diese Färbung verschwindet ganz. Ein breites kurzes, schwarzes Längsband zieht sich vom oberen Ende des Kiemendeckels bis eine Strecke über die Gegend der Brustflosse. Bläuliche Linien an der Rücken- und Afterflosse, deren beider Rand gelblich ist.

Arab.: Qáham bijāhi. 40 Cm., mehr im tieferen Meere. Selten.
Verbreitung: Ostafrika, Indischer Archipel.

β) Zähne oben jederseits 7—8, etwas kurz. Die Lappen kurz, stumpf, die mittleren nicht oder kaum länger. Schuppen etwas grösser, die an Kopf und Vorderrumpf etwas kleiner, gleichmässig, gerundet ganzrandig. Spitzen der Schwanzflossen sehr lang und spitz.

4. **Acanthurus sohal.*

Chaetodon sohal Fk., *Acanthurus sohal* Bl. Schn., Rp., CV., Gth.

D. 8/32, A. 3/29, Höhe $2^1/_2$ (mit den Spitzen der Schwanzflosse), Kopf $5^1{}_2$, Auge $3^1/_2$, Stirne $1^1/_4 : 1$, Schnauze 2:1, Rückenfl. (Gliederstrahlen) 3, Schwanzfl. $3^4/_5$.

Körper eiförmig. Der Kopf ist nicht nackt (Rp.). Die hinteren Rückenstacheln die höchsten, der gliederstrahlige Theil leicht gerundet. Afterflosse etwas niederer. Aeusserer Strahl der Bauchflossen verlängert, reicht bis zu den Gliederstrahlen der Afterflosse, etwas länger als die Brustflosse. Die einwärts gekrümmten Seitenspitzen der Schwanzflosse oft $2^1/_2$mal länger als die Mittelstrahlen.

Farbe: Braungrau. In der Körpermitte 15—17 weisse oder bläuliche Längslinien, die Zwischenräume breiter, schwarz. Basis des Schwanzstachels orangenroth. Rücken-, After- und Bauchflossen schwarzblau mit lasurblauem Rande. Brustflossen gelb, am Oberrand blau, unten schwarz, ihr Hinterrand weiss hyalin. Am Rumpf hinter den Brustflossen ein gelber Fleck.

Arab.: Sáhala. 40 Cm.; gemein am Korallabhang, gibt mit seinen blauen Flossensäumen im Meer einen prachtvollen Anblick. Fleisch nicht schlecht, indess wenig geschätzt. Der Schwanzstachel wird besonders von dieser Art gefürchtet. Die Fische verwunden sich oft einander bei Streit, und man angelt zuweilen zwei solche mit dem Schwanzstachel aneinander gehackte Individuen. Sie werden mit der Grasangel und mit dem Ringnetz auf der Klippe gefangen.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

bb) Kopfprofil vorn gerade (zuweilen concav), hinten convex. Schwanzstachel klein oder mittelmässig, seine Länge $1^1/_2$—2mal in der Schwanzhöhe enthalten. Präocularfurche etwa von halber Länge des Auges.

α) Zähne oben jederseits 6, etwas kurz, stumpf gefiedert. Die unteren fingerförmig, mit fast gerade abgestutztem gelapptem Ende, ohne vorragenden Mittellappen. Schuppen etwas klein, die am Kopfe rundlich ganzrandig. Unterrand des Vordeckels stark gesenkt. Kopfprofil vorn gerade, bald sehr abschüssig, bald etwas vorgezogen, öfters etwas concav. Stirne etwas vorgewölbt. Präorbitalbein doppelt so hoch als das Auge.

5. *Acanthurus rubropunctatus.

Rp., Gth., *Acanthurus niger* Ehrb. (Mus. Berol.) und CV.

D. 9/24—25 [1]), A. 3/23—24, Höhe $2^1/_4$—$2^1/_2$, Auge $3^1/_2$, Stirne $1^1/_2$:1, Präorb. 2, Rückenfl. (weiche Strahlen) 3, Schwanzfl. $4^1/_5$.

Körper bald mehr eiförmig, bald länglich eiförmig. Schnauze bald gerade, bald concav. Das untere Kopfprofil fast gerade. Die Seitenlinie aus wenig deutlichen Erhabenheiten bestehend, bildet vorn einen kleinen Bogen, läuft dann, leicht gesenkt, fast geradlinig bis zum hintern Drittel der Schwanzflosse, steigt jäh herab und läuft etwas hin- und hergebogen über den Schwanzstachel hin. Rückenflosse nicht hoch, gerundet, hinten etwas winklig, nicht zugespitzt.

Farbe: Dunkelbraun. Goldfarbige [2]) Tropfen an Kopf und Brust. Gegen den Rücken zu oft undeutliche bläuliche Linien oder Flecken. Brustflossen hyalin, die andern dunkelbraun, Rücken- und Afterflosse mit blauem, Schwanzflosse mit weissem Endsaum. An der hinteren Basis der Rücken- und Afterflosse meist ein tief schwarzer Fleck. Basis des Schwanzstachels schwarz.

Arab.: Qáham beledi. 18 Cm. (nicht grösser). Gemein am Abhang, auch öfters auf dem Riff, liebt mehr die Oberfläche. Ist flinker als andere Arten. Fleisch gut.

β) Zähne oben 8, die untern am Endrande gerundet, oder wie abgeschnitten. Schuppen klein, die Schuppen am Kopfe rundlich. Kopfprofil vorn abschüssig, fast gerade, hinten convex. Unterrand des Vordeckels wenig gesenkt. Präorbitalbein doppelt oder mehr als doppelt so hoch als das Auge.

6. *Acanthurus matoides.

? *Chaetodon nigrofuscus* Fk., ? *Chaet. nigricans* Bl., *Acanthurus matoides* CV., Blk., Gth., *Acanth. annularis* CV., Pet., *Acanth. nigrofuscus* CV. (Mus. Berol. gehört hieher) nec Gth.

D. 9/27, A. 3/25, Höhe $2^1/_3$—$2^1/_2$.

Körper eiförmig. Schwanzstachel klein, $1^3/_4$—2mal in der Schwanzhöhe. Schwanzflosse in der Mitte hinten gerade, seitlich mit vorstehenden Zipfeln.

Farbe: Braunschwarz. Basis der Schwanzflosse weisslich. Brustflosse am Hinterrande hyalin, weisslich.

15 Cm. Selten.

Verbreitung: Ostafrika, indische Meere.

[1]) Auch bei den Exemplaren von Rüppell, die sonst mit den meinigen ganz gleich sind, finde ich die obige Zahl, nicht 9/20, auch auf der Abbildung sind es mehr als 20 Strahlen.

[2]) Rothe, wie Rüppell angibt, sah ich nie.

γ) Zähne oben jederseits 9—10, länglich, stumpflappig gefiedert, die unteren mit abgerundetem, kurzlappigen Endrande, ohne vorragenden Mittellappen. Schuppen etwas klein, die an Kopf und Brust länglich, spitz. Kopfprofil vorn gerade, parabolisch. Stirne nicht vorgewölbt. Unterrand des Vordeckels fast horizontal. Schwanzstachel mittelmässig, $1\frac{1}{2}$—2mal in der Schwanzhöhe. Rückenflosse hinten etwas winklig. Körper eiförmig. Präorbitalbein weniger als doppelt so hoch als das Auge.

7. **Acanthurus Bleekeri.*

Acanthurus mata Blk., *Acanth. Bleekeri* Gth. (Russ. 82 stimmt sehr gut mit dieser Art in den Formen überein) und *Acanth. nigrofuscus* Gth. dürfte ebenfalls hieher zu rechnen sein.

D. 9/26, A. 3/24, Höhe $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{5}$ (in der Gesammtlänge sammt Schwanzspitzen), Kopf $5\frac{1}{2}$, Breite $4\frac{1}{2}$, Auge $3\frac{1}{2}$, Präorb. $1\frac{3}{4}$, Stirne $1\frac{3}{4}$: 1, Rückenfl. 3, Schwanzfl. 4.

Unteres Kopfprofil (bis zu den Bauchflossen) convex. Die Bauchflossen reichen kaum bis zu den Gliederstrahlen der Afterflossse, die Brustflossen sind etwas länger. Schwanzflosse halbmondförmig ausgeschnitten, die Seitenlappen bogig, spitz, mässig lang: die äusseren Strahlen nicht doppelt so lang als die mittleren. Die Seitenlinie vorn und hinten nicht jäh absteigend.

Farbe: Dunkelbraun oder bläulichbraun. Sehr viele (gegen 30) bläuliche, etwas wellige Längsstreifen an Kopf und Rumpf, in Weingeist undeutlich. Die am Kopfe stossen oben von beiden Seiten je im Winkel zusammen. Brustflossen braun, ihre hintere Hälfte hyalin. Rücken- und Afterflosse braun, mit bogigen blauen Längslinien. Schwanzflosse am Hinterrande schwärzlich. Basis des Schwanzstachels weiss oder schwefelgelb. Kein schwarzes Längsband hinter den Augen.

30 Cm. Selten.

Verbr.: Indischer Archipel.

2. Zähne beweglich, dünn, stielförmig und am Ende einseitig gelappt und erweitert. Untergattung: **Ctenodon.**

8. **Acanthurus ctenodon.*

Acanthurus ctenodon CV., Gth., ? *Acanthurus strigosus*[1]) Benn., CV., Gth., Blk., Kn.

D. 8/29—30, A. 3/26, Höhe $2\frac{1}{2}$ (ohne Schwanzfl. 2), Kopf 5, Breite 4, Auge 4, Schnauze 3 : 1, Stirne $1\frac{1}{3}$: 1, 1. Rückenflosse 2, Schwanzfl. $3\frac{1}{4}$.

[1]) *Acanth. strigosus* soll sich durch etwas höheren Körper und einige weiche Strahlen weniger in Rücken- und Afterflosse unterscheiden. Die Längsstreifung, die für *strigosus* angegeben wird, zeigt sich eben bei meinen Exemplaren von *ctenodon*, welche obige Zahlen- und Massverhältnisse haben.

Eiförmig. Kopfprofil vorn fast gerade, Stirne etwas vorgewölbt. Zähne oben und unten jederseits 22—24, die oberen haben einen etwas längeren Kamm und 5 Lappen daran, die unteren 4. Präocularfurche fast von Augenlänge. Schuppen an Kopf und Brust ganzrandig, auch die Körperschuppen kaum merklich gesägt. Rückenflosse gerundet, hinten vor den letzten Strahlen etwas erhöht. Die Bauchflossen reichen bis zum 3.—4. Afterstrahl, die Brustflossen kaum kürzer. Schwanzflosse halbmondförmig ausgeschnitten, die äussern nach innen gebogenen Strahlen sind etwa doppelt so lang als die mittleren. Schwanzstachel etwas über Augenlänge.

Farbe: Braun, mit sehr vielen (gegen 35) feinen blauen Längslinien, die an den Seiten der Brust etwas gyrös. Kopf und Brust mit braunen bis goldfarbenen Tropfen. Lippen und Grund des Schwanzstachels schwarz. Brustflossen bräunlich hyalin, oben rost- oder orangegelb, am Oberrande schwarz. Die andern Flossen braun, die Rückenflosse zuweilen mit blauen schiefen Linien, welche oben mehr horizontal und grün werden. Die Afterflosse ähnlich, die blauen Linien etwas breiter. Spitzen der Rücken- und Afterflosse schwarz.

Arab.: Qáham bi jāhi. 18 Cm. Selten.

Verbr.: Indische Meere. Polynesien. Neu für das R. M.

Gattung: **Acronurus** (Gronov) Gth.

a) Höhe $2^1/_4$, Gestalt eiförmig. Die hintere Körperhälfte mit vielen Dornen auf Leisten. Keine Längsstreifen am Körper.

1. **Acronurus argenteus.*

Acanthurus argenteus Q. G., CV., ? *Acanthurus melanurus* CV., Blk.

D. 9/24, A. 3/22, Höhe $2^1/_3$, Kopf $3^1/_2$, Auge 2—$2^1/_4$, Breite 4, Stirne $1^1/_5$, Schnauze 1, Rückenfl. $3^1/_2$, Schwanzfl. $4^1/_4$.

Körper eiförmig, compress. Kopfprofil convex, 14 Zähne im Zwischenkiefer. Die Zähne gerundet, gezähnelt. An der Stirne jederseits zwei Längsleisten und dazu eine Querleiste. Statt der Schuppen am ganzen Körper dichte, quere oder schiefe öfter unterbrochene Leisten oder Falten, gegen hinten mit Dörnchen. Seitenlinie deutlich, vorn gekniet, am Schwanze horizontal. Schwanzstachel mittelmässig. 1. Rückenstachel kurz, 2. lang und stark, gliederstrahliger Theil der Flosse niederer. Die Brustflossen reichen bis zur Mitte der Afterflosse, die Bauchflossen kaum zum Anfang der Afterflosse. Schwanzflosse abgestutzt oder leicht ausgerandet.

Farbe: Dunkelgrau, Kopf und Nacken schwärzlich. Eine breite Zone vom Auge zur Brust silbrig bis tombakfarben. An der Basis des Schwanzes eine schwärzliche Querlinie. Schwanzflosse in der Mitte schwärzlich, Rücken- und Afterflosse schwärzlich.

Verbr.: Polynesien, stilles Meer. Neu für das R. M.

b) Körper kreisförmig (Höhe 2). Dornen auf den Leisten nicht oder wenig entwickelt. Braun, mit etwa 8 gelben Längslinien.

2. **Acronurus lineolatus* Klz.

Acanthurus argenteus CV. pt. (daselbst als Varietät erwähnt.)

Gattung: Naseus (Commers. Lac.) Cuv.

a) Mit einem Stirnfortsatz (bei Erwachsenen).

α) Schnauzenprofil unter dem Stirnhorn subvertikal, sehr wenig nach vorn geneigt, kurz (von Länge des Auges oder niederer), etwas concav; der Stirnfortsatz subhorizontal, seine Achse geht durch die Mitte des Auges, er ragt mit dem Alter sehr bald über die Schnauze hinaus. Körper etwas gestreckt (Höhe 3). Zähne deutlich gesägt. Die Schwanzplatten kreisrund, auch bei Erwachsenen ziemlich klein (2—3 in der Schwanzhöhe) und mit wenig hohem platten Stachel (die Höhe des vorderen 2—1½ im Auge). 6. Rückenstachel der höchste, der 1. der niederste. Schwanzflosse hinten sehr verbreitert, leicht ausgerandet oder abgestutzt, ohne verlängerte Seitenspitzen.

1. **Naseus brevirostris.*

CV., Blk., Pet., Gth., Playf.-Gth.

D. 6/27, A. 2/28, Höhe 3 (das Stirnhorn nicht in der Gesammtlänge begriffen), Kopf 4⅔, Breite 3, Auge 3½—4, Stirne 1½, Schnauze (vom Auge an) 2¾ : 1, Nasenfurche 1 im Auge, 6. Rückenst. 3½, mittlere Rückenstrahlen 2, Schwanzfl. 8, Stirnhorn (vom Auge bis zu seiner Spitze) 1½ in der Körperhöhe bei Erwachsenen.

Der untere Rand des Stirnfortsatzes ist horizontal, der obere etwas schräg, daher seine Gestalt etwas conisch, mit stumpfer Spitze. Die Vorderaugenfurche etwas tief und leicht gekrümmt, in der Mitte weiter. Der ganze Körper von äusserst kleinen, kaum rauhen Schüppchen bedeckt. Seitenlinie dem Rücken nahe, ziemlich gerade. Die 2 Schwanzstacheln 3eckig, mit gekrümmtem Ober- oder Hinterrande und geradem, etwas concavem Vorderrande, die Seiten vertikal gestreift. Die Rückenflosse beginnt kurz hinter dem Auge.

Farbe: Braungrau, mit vielen dunklen Flecken und Punkten an Kopf, Bauch und Brust, an den Seiten des Rumpfes mehr mit vertikalen Strichen. Rücken über der Seitenlinie ungefleckt. Auch am Stirnhorn finden sich schiefe Streifen. Flossen bräunlich, Schwanzflosse bläulich, gegen den Hinterrand weiss, hinten schwarz-, aussen weiss-gesäumt. Schwanzstacheln schwärzlich, ihre Basalplatten braun.

40 Cm. Selten.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere bis Polynesien. Neu für das R. M.

β) Schnauzenprofil unter dem Stirnhorn sehr schräg nach vorn geneigt, gerade, mehr weniger lang (bei Erwachsenen länger als das Auge). Die Schnauze ragt auch bei Erwachsenen über den Stirnfortsatz hinaus. Die Achse des Stirnfortsatzes zieht durch den oberen Theil des Auges. Körper mässig hoch (Höhe $2^3/_4$), Zähne kaum merklich an der Spitze gesägt. Die 2 Schwanzplatten und Schwanzstacheln mittelmässig entwickelt (bei Jüngeren kaum merklich), die Stacheln 3eckig oder rundlich, breitbasig, die Basis länger als der Stachel hoch. 1. Rückenstachel der höchste und stärkste; Schwanzflosse bei Jüngeren 3eckig, abgestutzt, bei Aelteren mit verlängerten Seitenspitzen.

2. *_Naseus unicornis_.

Chaetodon unicornis Fk. (Desc. et Icon.), *Naso fronticornis* Lac., *Monoceros biaculeatus* Bl. Schn., *Aspisurus unicornis* Rp., *Naseus fronticornis* (Commers.) CV., F. jap., Blk., *Naseus unicornis* Gth.

D. 6/27, A. 2/28, Höhe $2^3/_4$ (in der Gesammtlänge ohne Stirnhorn und die Seitenspitzen der Schwanzflosse), Kopf $4^3/_4$, Auge 4—6, Schnauze (vom Auge an) 3—5 : 1, Präocularfurche $1^1/_4$ im Auge, 1. Rückenst. $3^1/_4$, Schwanzfl. 5—$5^1/_2$.

Bei Jüngeren (24 Cm.) statt des Stirnstachels nur ein Höcker, bei Aelteren erreicht dieser oft $^1/_7$ Körperlänge. Zähne gegen 30. Die Schuppen klein, etwas rauh. Die Afterstacheln kürzer als die folgenden Gliederstrahlen. Die Seitenspitzen der Schwanzflosse bei Aelteren von Länge der Flosse, Seitenlinie vorn gebogen, dann gerade, am Schwanze kaum merklich.

Farbe: Grüngrau, gegen den Bauch gelblich. Lippen blau. Rand des Kiemendeckels gelblich. Brustflossen aussen bläulich, an der Innenseite braun, blau punktirt. Rücken- und Afterflosse gelbbraun bis olivenfarbig, mit schiefen blauen Linien, gegen den Rand schwärzlich, mit blauweissem Endsaume. Schwanzflosse graublau, Randtheil heller. Schwanzplatten bei Jüngeren blau, bei Aelteren schwarz.

Arab.: Ráhaua oder abu qorn (Hornfisch). 24 — 60 Cm. Jüngere ziemlich häufig, bei Djedda sollen sie gemein sein und in Menge gefangen und eingesalzen werden. Am Abhange vor der Klippe.

Verbr.: Ueberall im indischen Ocean bis Polynesien.

Anhang: ***Naseus annularis** CV.:

D. 6/27—28, A. 2/30, Höhe $2^1/_2$, Kopf $4^1/_2$, Auge $2^1/_2$, Stirne 1, Schnauze $1^1/_2$: 1, 1. Rückenst. $2^3/_4$, Präocularfurche $1^1/_4$ im Auge, Schwanzflosse 6.

Ist wohl nur eine Jugendform.

Körper hoch, eiförmig. Oberes und unteres Kopfprofil convex, ganz vorn etwas concav durch den etwas vorgezogenen Mund. Präocularfurche subvertikal, winklig. Zähne fein, spitz, gesägt, oben gegen 24. Kein Stirnfortsatz oder Höcker. Körperschüppchen dörnelig. Schwanz ganz ohne Bewaffnung, in der Mitte eingeschnürt. 1. Rückenstachel ein wenig höher und stärker als die andern. Afterflosse etwas niederer als die Rückenflosse. Schwanzflosse hinten breit, abgestutzt.

Farbe: Schwarzgrau. Brustflossen grünlich. Rücken- und Afterflosse schwarz, mit 3 weissen oder blauen Längslinien. Vordere Hälfte der Schwanzflosse dunkel, hintere weiss oder citronfarbig.

9 Cm. Selten.

b) Ohne Stirnfortsatz (auch bei Erwachsenen). Schwanzplatten und Schwanzstacheln (bei Erwachsenen) sehr entwickelt.

a) Körper eiförmig (Höhe $2^1/_2$). Kopfprofil schräg, fast gerade, nur an der etwas vorgezogenen Schnauze vorn concav: das untere Profil vorn concav, gegen hinten sehr convex. Zähne mittelmässig, etwas platt, an der Spitze stumpf, gegen 34 oben. Nasenöffnungen weit. Schuppen klein, rauh, am Rand gezähnelt. Die vordere der 2 Platten am Schwanze etwas grösser als die hintere, von Höhe des Auges, die Stacheln hornartig, dreieckig, viel höher als lang (höher als das Auge), schmalbasig, stark nach vorn geneigt, scharfkantig, spitzig, mit etwas convexem Hinterrand, der bis zur Basis zurückreicht (ohne hintere Abstutzung) und kaum concavem kurzem Vorderrande. Stacheln und Platten vertikal gestreift. Der 1. Rückenstachel stärker und höher als die andern, die vorderen Gliederstrahlen die höchsten. Schwanzflosse hinten sehr breit, abgestutzt, mit verlängerten Seitenspitzen.

3. **Naseus lituratus.*

Acanthurus lituratus (Forster) Bl. Sch., (Hasselquist Nr. 71), *Aspisurus elegans* und *lituratus* Rp., *Naseus lituratus* CV., Blk., Gth., Kn., Playf.-Günth.

D. 6/29, A. 2/29, Höhe $2^1/_2$, Kopf $4^1/_2$, Breite $3^3/_4$, Auge 5, Präorbitalb. 4—5 : 1, Stirne $1^1/_2$: 1, 1. Rückenst. 4, vordere Gliederstrahlen $3^1/_2$, Schwanzfl. $5^1/_2$ (mit den Seitenspitzen).

Gestalt eiförmig. Kopfprofil zwischen den Augen leicht vorgewölbt. Präocularfurche von Augenlänge, etwas hin- und hergebogen. Seitenlinie dem Rücken nahe. Die entsprechenden Schwanzstacheln beider Seiten oft etwas ungleich entwickelt, bei Jüngeren sind sie weniger entwickelt als bei Aelteren. Die Afterstacheln, besonders der 1., niederer als die Gliederstrahlen. Die Bauchflossen reichen zum Anfang, die Brustflossen zu den Gliederstrahlen der Afterflosse. Aeussere Ränder der Schwanzflosse convex. Die Seitenspitzen derselben oft ungleich.

Farbe: Siehe Rüppell.

Arab.: Báqara (Kuh). 40—50 Cm. Sehr selten. Am Korallabhang.

Verbr.: Indische Meere bis Polynesien.

β) Körper nieder, gestreckt (Höhe 4), Kopfprofil vorn etwas convex, Schnauze nicht vorgezogen, stumpf, daher auch unteres Kopfprofil vorn nicht oder kaum concav. Zähne klein, conisch, an der Spitze etwas gesägt, oben 50—60. Nasenöffnungen klein. Schuppen kaum merklich, Haut sammtartig, nur beim Vorwärtsstreichen sich rauh anfühlend. Die zwei Schwanzplatten sehr gross (der Basaltheil der vordern von $1^1/_2$fachem Augendurchmesser), ihr oberer und unterer Theil etwas erhoben und in einem Winkel gegeneinander geneigt. Die Stacheln hoch, nach vorn geneigt, spitz, scharf, mit vorstehender Hinterecke, die hinteren daselbst hier abgestutzt und 4eckig, pflugschaarartig, trapezoidisch, die vorderen mit abgerundeter Hinterecke, sie und die Platten vertikal gestreift. 1. Rückenstachel höher und stärker als die andern, die Gliederstrahlen etwas höher, unter sich gleich hoch. Afterstacheln nicht niederer als die Afterstrahlen. Schwanzflosse hinten breit, abgestutzt, mit kaum vorragenden, etwas convexen Seitenecken.

4. **Naseus vomer*[1]) Klz.

D. 5/28, A. 2/28, V. 1/3, C. 17, Höhe 4, Kopf $5^1/_4$, Auge 5, Stirne 2 : 1, Schnauze $2^4/_5$: 1, Präocularfurche 1 (im Auge), 1. Rückenst. $3^1/_2$, Gliederstrahlen 3, Schwanzfl. 9.

Farbe: Braun- bis mäusegrau. Bauch graugelb. Rand des Deckels und Vordeckels schwärzlich. Rückenflosse schmutziggelb, mit schiefen violetten Linien. After- und Bauchflosse gelb. Schwanzflosse gelblich, ins Violette. Schwanzplatten schmutzigviolett bis braunroth.

54 Cm. Selten. Ich bekam nur ein Exemplar.

Familie: Aulostomi Cuv.

Fistularidae Müll., Owen, *Centriscidae* und *Fistularidae* Günth.

Diese Fische haben im Habitus Manches mit den *Scomberesoces*, sowie mit den *Lophobranchii* gemein. Sie haben keine Stacheln an den Bauchflossen, wohl aber an Rücken- und Afterflosse, stehen also wohl am besten am Ende der *Acanthopterygii*. Man könnte sie auch als eigene Ordnung aufführen. (Siehe wegen der Stellung im System *Canestrini* Wiener zool.-bot. Ver. 1859.)

---

[1]) Wegen der pflugschaarartigen Schwanzstacheln.

Gattung: **Fistularia** (L.) Lac.

α) Haut des Rumpfes glatt, nackt. Am Schnabel ist die äussere Randleiste deutlich gezähnt, die andern Leisten nicht, oder nur hinten leicht gekerbt. Die oberen Seitenflächen des Schnabels schwach schräg-streifig. Kopf oben hinter den Augen von vielen Leisten rauh. An der Kehle keine Leisten; Rücken ohne Längsleiste, dagegen längliche knöcherne Schilder, 3 oben am Rücken, 2 an den Seiten und 2 an der Brust.

1. **Fistularia serrata.*

Fistularia tabaccaria White, *F. tabacc.* var. Bl., (Russ. 173), *Fistularia serrata* Cuv., Gth., *Fistularia immaculata* Cuv., Rich., F. jap., *Fist. Commersonii* Rp., Pet., *Cannorhynchus immaculatus* Cant.

D. 5/11, A. 5/11, P. 1/14, C. 9/2/9; Breite 22 in der Gesammtlänge (sammt Schwanzfäden). Höhe $2^1/_2$ in der Breite, Kopf $3^1/_2$ (ohne Schwanzfäden $2^5/_6$), Auge $9^1/_2$, Schnauze 7, Stirne 2, Rücken- und Afterflosse $1^1/_6$ in der Körperbreite, Schwanzflosse $5^1/_3$.

Diese Art unterscheidet sich von *F. tabaccaria* aus dem atlantischen und westamerikanischen Meere fast nur durch deutlich gesägte Seitenkante und grössere Länge des Schnabels. Die Bauchflossen 3mal näher an den Brustflossen als an der Schwanzflosse. Die Entfernung des hintern Strahles der Rücken- und Afterflosse von der Schwanzflosse beträgt das $2^1/_2$fache der Höhe dieser Flossen. Die Schwanzfäden oft so lang als der Schnabel.

Farbe: Olivenfarbig, mit einzelnen blauen Flecken. Brust- und Bauchflossen hyalin, Rücken-, After- und Schwanzflosse gegen den Rand violettlich. Bauch grauweiss. Iris grünlich, tombakfarben.

Arab.: Abu sumāra (Pfeifen- oder Flötenfisch). 70 Cm. (mit Schwanzfäden). Nicht selten im Hafen und auf der Klippe. Fasst die Angel. Schwimmt gern unten am Boden. Wird kaum gegessen. Beim Herausnehmen aus dem Wasser gibt er einen Ton, ähnlich einem Frosch von sich, ah, ah, ah.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

β) Rumpf dicht mit kurzen weichen Dörnchen oder Härchen überzogen. Die Längsleisten am Schnabel fast alle deutlich gezähnt. Die oberen Seitenflächen des Schnabels mit deutlichen Querleisten. Kopf oben hinter den Augen glatt, nur an den Seiten daselbst je eine gezähnelte Leiste. Stirne stark concav. Oben am Rücken des Rumpfes eine mediane Längsleiste. An der Kehle bis zu den Brustflossen jederseits eine kurze gezähnelte Leiste. Körper hinter dem Kopf stark verengt. Sonst wie Nr. 1.

2. **Fistularia villosa* Klz.

D. 13, A. 13—14, Kopf $2^1/_2$ in der Gesammtlänge ohne Schwanzfäden, Breite 2 : 1, Auge 11, Schnabel $3^1/_2$, Endfaden der Schwanzflosse $5^1/_2$ in der Körperlänge.

Farbe: Röthlichgrau. Schnabel gelblich. Flossen rosa. Schwanzfäden grünlich, mit schwarzer Spitze.

13 Cm. (sammt Schwanzfäden). Ich bekam nur 1 Exemplar.

Gattung: **Amphisile** (Klein) Cuv.

α) 1. Rückenstachel durch kein Gelenk von dem Rückenpanzer getrennt, sondern erscheint einfach als Zuspitzung des letzteren. Kiemenöffnung dem Auge viel näher als der Basis der Brustflosse. Brustflosse in der Mitte zwischen Bauchflosse und Kiemenspalte. Humerus dreieckig, viel länger als hoch, hinten zugespitzt, 3eckig. Basaltheil des os coracoideum kaum breiter als der untere stielförmige Theil. 8 Rippen. Keine Punktirung. D. 3/10—12, A. 12, V. 3, C. 10.

1. ***Amphisile scutata.***

Centriscus scutatus L., Bl., ? Fk., *Amphisile scutata* Cuv., Rp.[1]), Günth.

Verbreitung: Indische Meere.

β) 1. Rückenstachel vom Rückenpanzer durch ein Gelenk getrennt. Kiemenöffnung in der Mitte zwischen Auge und Brustflosse. Brustflosse in der Mitte zwischen Auge und Bauchflosse. Humerus wenig länger als hoch, unregelmässig viereckig. Basaltheil des os coracoideum sehr verbreitert, rundlich. 9—10 Rippen. D. 3/10—11, A. 13, P. 11, V. 4, C. 11.

2. **Amphisile punctulata.*

Bianc., Günth., *Amphisile brevispinis* Pet., *Amphisile punctata* Ku. (Sitzungsber. 1860).

Höhe 7—$7^1/_2$, Kopf 3, Schnauze 8:1, Auge 10—11, 1. Rückenst. 2, Afterfl. 3, Schwanzfl. 2 in der Höhe.

Farbe: Hyalin bis rosa, die Schilder weiss gestreift. Rücken grünlich. Untere Körperhälfte gold- oder messinggelb, Bauchblatt hyalin. Schwarze zerstreute oder gereihte Punkte an den Seiten des Körpers und des Schnabels, besonders am Rücken und am Bauch. Flossen rosa-hyalin.

Arab.: Qascháje (Halm), 16 Cm. Ziemlich selten. Lebt in Seegraswiesen am Boden des Hafens.

Verbr.: Ostafrika, indisches Meer.

---

[1]) Die Exemplare von Rüppell im Mus. Senkenb. gehören zu dieser Art; auf der Etiquette steht: Mare rubrum et indicum.

Familie: Pseudochromides Müll. Trosch.

Diese Familie schliesst sich wohl am nächsten an die *Chromides* Müll., (Flussfische) und die *Labroidei ctenoidei* Müll. (*Pomacentridae* Gth.) an, hat aber getrennte untere Schlundknochen, daher sie wohl am ehesten hier vor jenen, am Ende der *Acanthopteri veri* Owen einzureihen ist. Günther bringt die Gattung *Plesiops* unter seine *Nandidae* (Vol. III), die Gattung *Pseudochromis* aber (mit *Opisthognatus* und andern) in eine Gruppe. *Pseudochromides* bei seinen *Trachinidae* (Vol. II).

Gattung: **Plesiops** Cuv.

Pharopteryx Rp. (Atl. nec Catal. Mus. Senkenb.)

α) L. lat. 18 + 17 (Striche), Farbe schwarzbraun, mit blauen Punkten an Bauch und Flossen.

1. ***Plesiops nigricans.***

Pharopteryx nigricans Rp. (Atl.), *Plesiops nigricans* Rp. (N. W.), Gth., ? Kner (Sitzungsber. 1868).

D. 11—12/7—8, A. 3/8, V. 1/4, Höhe $3^1/_2$.

β) L. lat. 18 + 12 (Striche). Farbe: Schwärzlich mit einigen bläulichen Zeichnungen am Kiemendeckel und einer blauen Basalbinde an Rücken- und Afterflosse.

2. ***Plesiops coeruleolineatus.***

Rp., Blk., Gth.

Diese Art ist wenig von der vorhergehenden unterschieden. Die Dimensionen und Strahlenzahlen sind dieselben. Die Läppchen an den Rückenstacheln sind ebenso stark, als bei *Pl. nigricans.*

3 Zoll. Verbr.: Indische Meere. R. M.

Gattung: **Pseudochromis** Rp.

α) L. lat. (Striche) 34 + 14. Rücken- und Afterflosse hinten erhöht.

1. ****Pseudochromis olivaceus.***

Rp., Gth.

D. 3/17/10, A. 3/15, L. tr. 2/16, Höhe $4^1/_4$—$4^1/_2$, Kopf $4^1/_2$—5, Auge 4, Stirne $1^1/_4$, Schnauze 1, hintere Rückenstrahlen 1, Präorbitalbein 3, Schwanzfl. $4^3/_4$.

Farbe: Olivengrün bis braun; viele Körperschuppen mit blauen Flecken oder Vertikallinien. Deckellappen schwarz mit weissem Saume.

Brustflossen gelblich. Flossen dunkel. Aussenränder der Schwanzflosse gelb. Rückenflosse am Rande gelblich.

7 Cm. Zwischen Korallen, besonders *Stilophora*. Nicht häufig. Nur aus dem R. M. bekannt.

β) L. lat. (Striche) 29 + 6. Rücken- und Afterflosse überall ziemlich gleichhoch. D. 3/18/9. Violett, Lippen, Rückenflosse und eine Binde längs des ganzen Rückens gelb.

2. ***Pseudochromis flavivertex*** Rp., Gth.

Subordo II. **Acanthopteri pharyngognathi** Müll., Owen.

Familie: Pomacentroidei (*Labroidei ctenoidei* Müll.)

Pomacentridae Gth.

Haben manche Aehnlichkeit mit den Chaetodonten, fast mehr als mit den eigentlichen Labroiden.

Gattung: **Amphiprion** (Bl. Sch.) Cuv.

**Amphiprion bicinctus.*

Rp., CV., Gth., Playf.-Gth., *Anthias Clarkii*[1]) Benn. (Ceyl.), *Amphiprion Clarkii* CV., Pet., Gth.

D. 10/16, A. 2/14, L. lat. 39 + 18, L. tr. 7/20—21, Höhe 2½, Kopf 4½, Breite 2¾, Auge 3, Stirne 1, Schnauze 1, 4. Rückenst. 4, mittlere Gliederstrahlen 2½, Schwanzflosse 4¾.

Gestalt eiförmig. Oberes und unteres Kopfprofil convex, Schnauze stumpf. Mund schief. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Stirne, Schnauze und Präorbitalbein nackt. Am Scheitel oben unregelmässige Leisten, Präorbitalbein leistig netzig. Rand des Kiemen-, Unter- und Zwischendeckels mit ziemlich langen Zähnen, die von Leisten ausgehen. Vorderer Präorbitaldorn etwas gross, vertikal. Seitenlinie in Form kurzer, einfacher Striche, sie erstreckt sich oben bis vor das Ende der Rückenflosse. Die mittleren Gliederstrahlen der letzteren verlängert, ähnlich bei der Afterflosse. Die gerundete Brustflosse reicht bis zur Afterhöhe, die Bauchflossen etwas länger. Schwanzflosse ausgerandet.

---

[1]) Ich finde keinen Unterschied zwischen *bicinctus* und *Clarkii*. Meine Exemplare entsprechen eher den *Clarkii*; einige Exemplare Rüppell's haben eine längliche mehr eiförmige Gestalt, während andere einen fast kreisförmigen Körper haben bei sonst gleichen Verhältnissen und gleicher Farbe.

Farbe: Braunschwarz, unterer Theil des Kopfes und Rumpfes, Deckelrand und der ganze Schwanz citrongelb. Flossen gelb, Rückenflosse vorn braun. Iris schwarz. 2 weissblaue, schwarz gesäumte breite Querbinden ziehen über den Körper, die 1. vom Nacken hinter dem Auge zum Unterdeckel, oben, nicht unten, von beiden Seiten vereinigt, die 2. von den vorderen Rückengliederstrahlen zum After, unten, seltener oben an der Rückenflosse, von beiden Seiten vereinigt.

3—10 Cm. Selten.

Verbr.: *A. Clarkii* in Ostafrika. Indische Meere.

Gattung: **Dascyllus** Cuv.

a) Körper hoch (Höhe 2—2¼).

aa) 2. Rückenstachel um die Hälfte niederer als der 3.

1. ****Dascyllus aruanus.***

Chaetodon aruanus L., *Chaetod. abudafur* Fk., *Chaetod. araneus* Benn., *Pomacentrus aruanus* Rp., *Dascyllus aruanus* CV., Blk., Pet., Gth., Playf.-Gth., Kn.

D. 12/12, A. 2/12, P. 17, C. 4/15/4, L. lat. 18—19/8, L. tr. 2/9—11, Höhe 2¼, Kopf 4, Auge 3, Stirne 1, Schnauze 1¼, 5.—7. Rückenst. 3, Strahlen 2½, Schwanzfl. 4½.

Gestalt eiförmig bis kreisrund. Kopfprofil convex, Stirne leicht vorgewölbt. Oberkiefer endigt unter der Mitte des Auges. Kopf ausser den Kiefern ganz beschuppt. Präoperculum hinten gesägt. Schuppen höher als lang, mit schmaler Ctenoidzone. Die Seitenlinie bildet einen weiten Bogen, ist unterbrochen oder unvollkommen unterbrochen, da die Zwischenschuppen zwischen oberem und unterem Abschnitt oft einen Porus zeigen. Rücken- und Afterflosse mehr als zur Mitte ihrer Höhe mit Schuppen bedeckt. Die Brustflossen reichen zum Anfang, die Bauchflossen zu den Gliederstrahlen der Afterflosse. Schwanzflosse leicht ausgeschnitten.

Farbe: Weiss, die Schuppenränder bläulich oder grünlich schimmernd. 3 breite schwarze Querbinden mit bekanntem Verlauf.

5½ Cm. Am Korallabhange, oft in grosser Menge.

Verbr.: Ueberall im indischen Ocean von Ostafrika bis Neuseeland.

bb) 2. Rückenstachel kaum niederer als der 3.

α) Schwarz mit 2—3 weissen Flecken.

2. ****Dascyllus trimaculatus.***

Pomacentrus trimaculatus Rp., *Dascyllus trimaculatus* CV., Gth., Pet., Playf.-Gth.

D. 12/13—15, A. 2/13—14, L. tr. $2^1/_2$—3/11, Höhe 2, Kopf $4^1/_2$.

Farbe: Braunschwarz, nur die Haut zwischen den Kieferknochen grünlich. Jederseits ein weisser Flecken über der Seitenlinie unter der Mitte der Rückenflosse, ein anderer gewöhnlich am Nacken. Brustflossen braun, olivenfarbig.

11—12 Cm. Am Korallabhange.

Verbr.: Ostafrika und indische Meere bis zu den Louisiaden.

β) Kopf und Bauch braungrau, Rücken und Schwanz gelb, blau punktirt. Schwanz oben und unten blau. Rücken- und Afterflosse schwarz gesäumt. Bauchflossen schwarz.

3. *Dascyllus marginatus.*

Pomacentrus marginatus Rp., *Dascyllus marginatus* CV., Günth., Playf.-Gth.

D. 12/15, A. 2/13, L tr. 2/11, L. lat. 25?

Kreisförmig. Schwanzflosse leicht ausgerandet. Ich kann keinen guten Unterschied von *trimaculatus* finden. 2 Zoll nach Rp.

Verbr.: Ostafrika.

b) Körper länglich, nieder (Höhe 3), Schwanzflosse gablig.

4. *Dascyllus cyanurus.*

Rp., Gth., ? *Pomacentrus viridis* (Ehrb.) CV.

Grün, Schwanz blau, Deckel mit blauen Flecken. Flossen röthlich, an der Basis der Brustflosse ein schwarzer Fleck. 20 Linien nach Rp.

Nur aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Pomacentrus** (Lac.) CV.

a) Kiemendeckel mit einem Dorn.

aa) Präorbitalbein ungezähnt, Vordeckel klein gezähnelt, Höhe $2^1/_2$, Schwanzflosse leicht ausgerandet. Die mittleren Rückenstacheln am höchsten. Schnauze 1 im Auge. Bauchflossen nicht verlängert.

1. **Pomacentrus annulatus.*

Pet., Gth., Playf.-Gth.

D. 13/12, A. 2/12, P. 1/15, C. 2/15/2, L. lat. 27, L. tr. 2/9—10, Höhe $2^1/_2$—$2^2/_3$, Kopf 4, Breite 3, Auge 3, Stirne $1^1/_5$, Präorbitalbein 3, Schnauze 1, mittlere Rückenst. 3.

Kopfprofil fast gerade, abschüssig. Zähne compress, stumpf, mit eingekeilten kleineren zwischen ihnen. Präorbitalbein, Schnauze und Randtheil des Vordeckels nackt. Deckelstachel klein. Die Seitenlinie hört unter den letzten Rückenstacheln auf. Die mittleren Gliederstrahlen der Rückenflosse etwas erhöht. Die Bauchflossen reichen kaum zum After.

Farbe: Gelb, oben weisslich, Seitenlinie etwas dunkler. 5 schwarze Querbinden: Die 1. schräg vom Scheitel durch das Auge zur Kehle, die 2. vom Anfang der Rückenflosse und dem Nacken durch die Basis der Brustflosse zur Basis der Bauchflosse, die 3. von den mittleren Rückenstacheln zur Bauchflosse, daselbst mit der 2. Binde zusammenfliessend. Die 4. zieht von der Basis der letzten Rückenstacheln und vordern Gliederstrahlen zur Afterflosse bis zu deren Rand, die 5. schmälere geht vertikal über die Basis der Schwanzflosse. Ferner eine schwarze Längsbinde von der Stirne zur Schnauze und vom Kinn zur Brust. Flossen gelblich, an der Stelle der Querbinden schwarz, daher die Basis der Brustflossen und die Bauchflossen ganz schwarz. Schwanzflosse mit schwärzlichem Rande. Iris schwarz mit gelbem Ring.

6 Cm. Selten. Ostafrika. Neu für das R. M.

bb) Präorbitalbein hinten mit einem oder mehreren Zähnen. Suborbitalbeine mehr weniger gezähnelt. Vordeckel deutlich gezähnt. Bauchflossen zugespitzt, verlängert.

α) Körper etwas hoch ($2^1/_2$—$2^3/_4$).

αα) Schnauze sehr kurz, kürzer als das Auge. Kopfprofil convex. Seitenlinie nicht bogig, schräg ansteigend, in Form von schmalen Strichen. Präorbitalbein sehr nieder (3), hinten unten mit einem Zahne oder zahnartig vorstehender Hinterecke. Suborbitalbeine mit kleinen, wenigen zerstreuten Zähnchen. L. tr. 2/9. D. 14/12—13.

2. **Pomacentrus sulfureus* Klz.

D. 14/12—13, A, 2/14, L. lat. 16/11—12, Höhe $2^1/_2$—$2^3/_4$, Kopf $4^1/_2$, Breite 3, Auge 3, Stirne 1, Schnauze $1^1/_4$, Präorb. 3, letzter Rückenstachel $2^3/_4$, mittlere Gliederstrahlen 2, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Die Körperhöhe etwas wechselnd. Stirne etwas vorgewölbt. Zähne unten gegen 34, dicht mit eingekeilten kleineren, stumpf oder etwas abgestutzt. Vordeckel ganz beschuppt, seine Bezahnung deutlich. Deckeldorn klein. Die Seitenlinie steigt ziemlich gerade schräg an und endigt unter dem vorletzten Rückenstachel, sie steigt nicht wieder abwärts. Der hinterste Rückenstachel der höchste. Die Bauchflossen sind zugespitzt und erreichen die Afterstacheln, die Brustflossen nur den After. Rücken- und Afterflosse mit basaler Schuppenscheide, welche vorn an den Stacheln nur eine Schuppenreihe zeigt, hinten mehrere. Hinter den Rückenstacheln kurze, fadenförmige Läppchen. Schwanzflosse gablig.

Farbe: Grüngelb, oben dunkler. Flossen citrongelb, die Läppchen hinter den Stacheln oben schwarz, Basis der Brustflosse tief schwarz, ebenso After- und Genitalöffnung. Iris gelb. Zähne röthlich.

9 Cm. Nicht selten am Abhang.

$\beta\beta$) Schnauze (bei Aelteren) von Länge des Auges. Kopfprofil parabolisch. Seitenlinie bogig, die Röhrchen in Form von kurzen, platten Dreieckchen. L. tr. 2/10.

$\alpha\alpha\alpha$) Präorbitalbein mässig hoch (2—$2^1/_2$ im Auge), länger als hoch, am Hinterrande mit einer oder mehreren Zacken. Infraorbitalbeine mit kleinen Zähnchen. D. 13—14/15.

3. **Pomacentrus trilineatus.*

(Ehrb.) CV., Gth., Playf.-Gth., *Pomac. biocellatus* Rp.

A. 2/15, L. lat. 28, Höhe $2^1/_2$—$2^3/_4$ (—3?), Kopf $4^1/_2$, Auge $3^3/_4$, Stirne 1, Schnauze 1, Präorb. 2, letzter Rückenst. 3, mittlere Gliederstrahlen 2, Schwanzfl. 4—$4^1/_2$.

Farbe: Dunkelbraun, jede Schuppe mit 1—3 schimmernd blauen Punkten, andermal ebensolchen vertikalen Strichen. Am Grund des Schwanzrückens ein ziemlich grosser, schwarzer, schimmernd blau gesäumter Fleck. Am Kopf grössere und kleinere blaue bis grüne Flecken und Linien. Schräge blaue Streifen an den Seiten der Schnauze, jederseits 2—3. Am Kopfrücken jederseits eine feine blaue Linie von der Rückenflosse zur Schnauze und eine kürzere mediane. Oben am Kiemendeckel ein schwarzer Flecken. Flossen braun, Brust- und Schwanzflosse und der weiche Theil der Rücken- und Afterflosse heller, olivenfarbig. Strahliger Theil der Rückenflosse oben mit einem bläulichen Längsstreifen, der Rand ist schwarz, blau gesäumt. In der Mitte des strahligen Theiles der Rückenflosse ein runder schwarzer, blau gesäumter Flecken, der aber oft fehlt. Basis der Brustflosse gegen oben oft mit schwarzen Flecken. Bei einigen Individuen, die sonst keinen Unterschied zeigen, ist die Schwanzflosse weiss. Die Flecken und Längsstriche oben am Kopf fehlen zuweilen, zumal bei Aelteren, seltener die an den Seiten der Schnauze.

11 Cm. Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

$\beta\beta\beta$) Präorbitalbein hoch ($1^1/_2$ im Auge), fast so hoch als lang, am Hinterrand mit einigen Zacken. Unterrand der Suborbitalbeine stark gezackt, die Zacken nach rückwärts gerichtet. D. 13/15, A. 2/14.

4. *Pomacentrus punctatus.*

QG., CV., Rp. (Atlas), Gth., Playf.-Gth., *Pomacentrus vanicolensis* Rp. (Cat. Mus. Senkenb.) nec CV. Im Mus. Berol. Nr. 2756 als *P. trilineatus* von Ehrb.

Verbr.: Ostafrika, Bola.

β) Körper niederer (3—$3^1/_4$), Dors. (13?—) 14, Präorbitalbein sehr nieder, besonders in der Mitte (3—4 im Auge), mit einem Zahn an der untern Hinterecke. Infraorbitalbeine dicht klein gezähnt. Schwanzflosse tief

gegabelt, mit verlängerten Seitenspitzen (nach dem Originalexemplare von Bloch). Jederseits am Zwischenkiefer gegen vorn ein etwas grösseres Zähnchen.

5. *Pomacentrus pavo.*

Chaetodon pavo Bl., *Pomacentrus pavo* Lac., Rp., Cv., Blk., Pet., Playf.-Günth., Gth.

Verbr.: Indische Meere bis zu den Molukken.

b) Kiemendeckel hinten mit 2 Dornen: **Pristotis** Rp.

6. *Pomacentrus cyanostigma.*

Pristotis cyanostigma Rp., *Pomac. cyanostigma* Gth.

Körper etwas nieder (3 in der Körperlänge ohne Schwanzfaden). Zähne stumpfwinklig, schneidend oder stumpfrandig. In beiden Kiefern oft einige etwas grössere, spitze Zähne. Schwanzflosse gablig, oberer Lappen oder beide in einen langen Faden verlängert.

Mus. Senkenb. aus dem R. M.

Gattung: **Glyphidodon** (Lac.) Cuv.

a) Zähne untereinander gleichbreit, ohne eingekeilte kleinere.

aa) Zähne etwas platt, am Rande, zum Theil oft abwechselnd, abgestutzt oder ausgerandet.

α) Körper hoch, kreisförmig (Höhe 2—2¼), Präorbitalbein und Schnauze beschuppt, ersteres mit buchtigem Unterrande, Suborbitalbein sehr nieder, beschuppt. Zähne kurz, die hinteren conisch, spitz.

1. **Glyphidodon leucogaster.*

Blk., Gth., Playf.-Gth.

D. 13/11—12, A. 2/14, L. lat. 27—28, L. tr. 3/10—11, Kopf 4½, Breite 3½, Auge 3, Stirne 1¼, Schnauze 1¼, Präorb. 3, 5. Rückenst. 3½, mittlere Gliederstrahlen 2, Schwanzfl. 4.

Kopfprofil convex, über den Augen etwas vorgewölbt. Der Oberkiefer endigt unter dem 1. Drittel des Auges. Kiemendeckel mit einem Dörnchen. Randtheil des Vordeckels nicht ganz bedeckt. Ctenoider Randtheil der Schuppen etwas breit. Die Seitenlinie endigt unter dem 2.—3. Gliederstrahl der Rückenflosse, in Form von flachen Röhrchen, an der Schwanzmitte in Form von Poren. Die Rückenstacheln nehmen bis zum 5. an Höhe zu, von da an sind sie ziemlich gleich hoch. Mittlere Gliederstrahlen erhöht. Bauchflosse verlängert, reicht bis zu der Mitte der Afterflosse, Schwanzflosse ziemlich tief ausgeschnitten, die Strahlen der spitzen Seitenlappen sind um die Häfte länger als die mittleren.

Farbe: Oben grüngrau bis schwärzlich, unten weiss. Rand des Vordeckels, oberer Winkel der Basis der Brustflossen und Schwanzrücken schwärzlich. Rücken- und Afterflosse schwärzlichgrau, die hinteren Strahlen weiss. Bauchflossen weisslich, Brustflossen gelblich hyalin, Schwanzflosse weiss, ihre äussern Ränder schwärzlich.

Arab.: Qirfe (Zimmt), so heissen alle Pomacentriden.

13½ Cm. Nicht selten. Am Abhange und in tieferen Korallgruben.

Obige Beschreibung weicht etwas von der Bleeker's ab, doch ist wohl kein Zweifel über die Identität.

β) Körper eiförmig (2⅓—2½), Präorbitalbein und Schnauze nackt. Suborbitalbeine hinten beschuppt. Die hinteren Zähne nicht conisch.

αα) Präorbitalbeine vorn mässig hoch (2 im Auge). Rückenstrahlen hinten und Lappen der Schwanzflosse etwas spitz, lang. D. 13/12—13, Schwanzlänge 2 in der Schwanzhöhe enthalten.

2. *Glyphidodon saxatilis.*

Chaetodon saxatilis L., Fk., *Glyphisodon saxatilis* CV., Rp., *Chaetodon bengalensis* Bl., *Labrus macrogaster* Lac., *Glyphisodon bengalensis* CV., Blk., Gth., Russ. 86, Benn. t. 25, Var. *Chaetodon saxatilis* Bl., *Glyph. coelestinus* CV., Gth., Var. *Glyph. rahti* CV.

Die im R. M. vorkommende Form entspricht dem *Gl. bengalensis* CV. [1]) (nicht so dem *Gl. coelestinus* CV., Gth.) und nach genauester Vergleichung mit *Gl. saxatilis* aus Amerika im Mus. Berol. muss ich diesen für identisch halten. *Gl. coelestinus* und *rahti* (entsprechend dem *Chaetod. saxatilis* Bl.) ist nur eine Farbvarietät, die Höhe des hintern Theiles des Präorbitalbeines, welche bei *Gl. coelestinus* und *rahti* sehr klein sein soll, (3 in der Höhe des vordern Theiles desselben), während sie bei *Gl. bengalensis* und *Gl. saxatilis* nach Gth. höher (2) sein soll, wechselt bei verschiedenen Individuen in diesem kleinen Spielraume, und ist namentlich bei grösseren Individuen etwas grösser als bei kleineren mit grösserem Auge. Auch die L. tr., in welchen Kner einen Unterschied gefunden haben will, gibt nichts Sicheres. Ebensowenig die leicht wechselnde Körperhöhe.

D. 13/12—13, A. 2/12, L. lat. 28, L. tr. 3½—4/12, Höhe 2¼—2½, Kopf 4½, Auge 3½, Stirne 1½ : 1, Schnauze 1, Schwanzfl. 4.

Kopfprofil parabolisch, Oberkiefer reicht kaum bis unter das Auge. Unterer Rand des Präorbitalbeins buchtig. Ein kleines Dörnchen am Kiemendeckel. Gegen 24 Zähne in jedem Kiefer. Seitenlinie vorn bogig, endigt vor dem Ende der Rückenflosse. Rückenstacheln bis zum letzten an Höhe zunehmend, die mittleren Gliederstrahlen erhöht. Bauchflossen wenig länger als die Brustflossen, welche zum After reichen.

---

[1]) So sind auch die Exemplare von Ehrenberg und die von Rüppell bezeichnet.

Farbe: Bei Lebenden in der Rückengegend messinggelb, sonst blauweiss, mit 5 meist breiten, schwarzen Querbinden über den Körper, die gewöhnlich etwas schmäler als ihre Zwischenräume sind und den Bauch nicht erreichen. Die 1. geht vom Nacken vor der Rückenflosse zur Basis der Brustflosse, die 2. von einigen der vordern Rückenstacheln (2—4.) hinter der Mitte der Brustflossen weg zur Mitte der Bauchflossen, die 3. vom 6.—9. Rückenstachel zum After. Die 4. von den letzten Rückenstacheln und ersten Gliederstrahlen zur Mitte der Afterflosse, die 5. endlich zieht über den Schwanz, bald ganz am Anfang desselben und dann zum Theil noch auf den Hinterrand der Rückenflosse (nicht Afterflosse) fortgesetzt, bald mehr weniger weit hinten an den Schwanz.

Bei *Gl. coelestinus* und *rahti* sind bloss die 2 letzten und wohl auch ein wenig die 2. und 3. dieser Binden etwas zurückgerückt in der Art, dass die 4. Binde von der Mitte der weichen Rückenflosse zu der der Afterflosse zieht, die 5. Binde aber auf das Ende des Schwanzes vor der Schwanzflosse zu liegen kommt, bei var. *coelestinus* sind endlich auch noch die Aussenränder der Schwanzflosse schwarz.

Im Uebrigen sind die Brustflossen hyalin, die Bauchflossen graublau, Schwanzflosse hyalin. Kopf oben dunkel, Lippen schwarzblau. Rückenflosse olivenfarbig bis bläulich; die schwarzen Querbinden treten in sie hinein.

Arab.: Abu buschēt (von bischt, gestreifter Mantel), 6—18 Cm. Einer der gemeinsten Fische im Hafen, auf der Klippe und am Abhange. Wird nicht gegessen.

Alle indischen Meere, westatlantisches Meer.

$\beta\beta$) Präorbitalbein vorn hoch, fast so hoch als das Auge. Rückenstrahlen hinten und Lappen der Schwanzflosse etwas gerundet, stumpf. D. 13/15. Schwanz kurz, seine Länge $2\frac{1}{2}$ in seiner Höhe enthalten.

3. **Glyphidodon sordidus.*

Chaetodon sordidus Fk., Russ. 85, *Glyphisodon sordidus* Rp., CV., Blk., Gth., Kn., Playf.-Gth.

D. 13/15, A. 2/15, L. lat. 28—29, L. tr. $3\frac{1}{2}$—$4/12$—13. Höhe $2\frac{1}{5}$, Kopf 4, Auge 4, Stirne $1\frac{1}{2}$: 1, 5. Rückenst. 4, mittlere Gliederstrahlen 3, Schwanzfl. $4\frac{1}{2}$.

Körper noch etwas höher als bei *Gl. saxatilis*, fast kreisrund. Der Schwanz ist verhältnissmässig etwas kürzer und höher als bei *saxatilis*.

Farbe: Schmutzig gelbgrau, einige Schuppen am Scheitel schwarz. Am Grund des Schwanzrückens ein grosser runder, schwarzer, zuweilen weiss gesäumter Flecken. Gegen 6 mehr weniger deutliche, dunkle, breite Querbinden, breiter als ihre Zwischenräume, welche oft mehr als hellere Querstreifen auf dunklerem Grund erscheinen. Oben am Winkel der Basis der Brustflosse ein schwarzer, bei lebenden blauer Fleck.

Flossen grau bis schwärzlich, Bauchflossen im Leben bläulich. Die Querbinden werden deutlicher im Tode; sie sind auch bei Jüngeren deutlicher als bei Aelteren.

Arab: Qirfe. 22 Cm. Gemein; das Fleisch gilt als schlecht. Wird mehr bei Nacht gefangen.

Verbr.: Indische Meere bis China.

Sehr nahe verwandt damit ist *Glyph. adenensis* Playf.

bb) Zähne schmal, wenig platt, am Ende stumpf, gerundet oder gestutzt.

α) Letzter Rückenstachel der höchste. Die Schnauze und auch das ganze Präorbitalbein und die Suborbitalbeine beschuppt. D. 13/14/4. Rückenstacheln etwas nieder. Schwanzflosse fast abgestutzt.

4. *Glyphidodon melas.*

(K. v. H.) CV., Blk., Gth., Playf.-Gth., *Glyphidodon ater* (Ehrb.) CV. Mus. Berol. von Ehrb.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

β) 5.—7. Rückenstachel am höchsten, der letzte Stachel niederer als der vorletzte. Präorbitalbein nicht beschuppt. Suborbitalbein beschuppt. D. 12/16. Schwanzflosse ausgeschnitten. Höhe bald eiförmig, bald mehr länglich.

5. **Glyphidodon cingulum* Klz.

D. 12/15—16, A. 2/12—13, L. lat. 19/10, L. tr. 2/12, Höhe $2^1/_2$—3, Kopf $3^1/_2$—4, Auge $2^1/_2$—3, Stirne nicht ganz 1, Schnauze $1^1/_4$, Präorb. 2, 5.—7. Rückenst. $2^1/_2$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Farbe: Gelb oder grün. Ueber der Mitte des Körpers eine weisse, etwas bogige Querbinde unter dem 5.—7. Rückenstachel. Hinter dieser ist am Rücken und an der Basis der Rückenflosse unter den letzten Rückenstacheln ein grosser, runder, schwarzer oder schwarzblauer, weiss oder gelb gesäumter Flecken. Ein anderer kleinerer, oben am Grund des Schwanzes, nicht auf die Rückenflosse übergreifend. Flossen gelblich; stachliger Theil der Rücken- und Afterflosse und die Bauchflosse schwärzlich. Am Kopf keine blauen Linien ausser einem gekrümmten blauen Strich längs des unteren Randes der Orbita.

$1^1/_2$—5 Cm. Häufig in den Klippenbrunnen der Stilophorazone.

cc) Zähne schmal, schlank, am Ende abgestutzt. Kopf oben fast bis zu den Lippen beschuppt und Präorbitalbein nur vorn nackt, Suborbitalbeine beschuppt. Kopfprofil durchaus convex. Präoperculum bis an den Rand beschuppt. 5. Rückenstachel am höchsten, die andern fast gleichhoch. Schwanzflosse ausgeschnitten; die Lappen etwas stumpf, der obere gewöhnlich etwas länger. D. 12/15.

6. *Glyphidodon lacrymatus.

QG., CV., Blk., Gth., *Glyph. leucozona* Blk., Gth.

D. 11—12/15, A. 2/13, L. lat. 29—30. L. tr. 3/10—11, Höhe $2^1/_2$ bis $2^3/_4$, Kopf $4^1/_2$, Auge $3^1/_2$, Stirne 1, Schnauze $1^1/_5$, Präorb. (über dem Mundwinkel) $1^1/_3$, 5. Rückenst. 3, mittlere Gliederstr. $2^1/_4$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Der Oberkiefer reicht fast unter die Mitte des Auges. Präorbitalbein vorn hoch, gegen hinten um die Hälfte niederer. 40 Zähne. Seitenlinie leicht bogig vorn, mit nicht sehr deutlichen Röhren, am Schwanze statt derselben Poren in jeder Schuppe. Die Bauchflossen reichen zum After, die Brustflossen sind etwas kürzer. Die Seitenspitzen der Schwanzflosse etwa um die Hälfte länger als die mittleren Strahlen. Rückenflosse bis zur Mitte ihrer Höhe beschuppt.

Farbe: Schwarzbraun. Brustflossen olivengrün. Rücken- und Afterflosse an den hintersten Strahlen rost- oder orangegelb. Schwanzflosse gelblich. Brustflossenbasis oben mit schwarzem Fleck. Oft zeigen einige Schuppen über der Afterflossengegend einen blauen Fleck. Zuweilen geht eine weisse Querbinde durch die Mitte des Körpers.

12 Cm. Nicht selten. Indische Meere.

Obige Art entspricht in Beziehung auf die Höhe des Präorbitalbeines dem *leucozona* Blk., in der Farbe dem *lacrymatus*. Beide Arten sind daher jedenfalls zu vereinigen.

b) Zähne schmal, stumpf, mit eingekeilten kleineren. Kopfprofil parabolisch. Unterer Rand des Präorbitalbeines winklig, dieses Bein und die Suborbitalbeine nackt. Randtheil des Vordeckels nicht ganz bedeckt. Letzte Rückenstacheln die höchsten, mittlere Gliederstrahlen wenig hoch. Schuppenscheide der Rückenflosse einreihig.

7. *Glyphidodon antjerius.

(K. v. H.) CV., Blk., Gth., Kn., *Glyphidodon biocellatus* CV., QG., Blk., Less., Var. *Glyph. zonatus* CV., Pet., var. *Glyph. unimaculatus* CV., Günth.

D. 13/13, A. 2/12, L. lat. 25—27, Höhe $2^1/_2$—$2^3/_4$—3, Kopf 4, Breite 3, Auge $3^1/_4$, Stirne 1, Schnauze 1—$1^1/_5$, Präorb. 2—$2^1/_2$, letzter Rückenst. $2^1/_2$, mittlere Gliederstrahlen 2, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Kopfprofil parabolisch. Seitenlinie wenig gebogen, in Form flacher Röhrchen, am Schwanz statt deren Poren. Die Bauchflossen reichen kaum zum After. Läppchen hinter den Rückenstacheln oben kurz. Schwanzflosse leicht ausgeschnitten.

Variet. ***unimaculatus**. Nach CV. und Gth. eine eigene Art, die sich durch niederes Präorbitalbein und gablige Schwanzflosse unterscheiden soll, und in der Farbe durch nur einen schwarzen Flecken an den

hinteren Rückenstrahlen und einen blauen Querstreifen an jeder Schuppe. Meine Exemplare haben diese Farbe, die Schwanzflosse ist aber meist nur leicht ausgeschnitten oder ausgerandet, und das Präorbitalbein ist ziemlich hoch (2—2¼), während andere Exemplare, die dem *Glyphidodon zonatus* und *biocellatus* entsprechen, nach Günth. also zu *antjerius* gehören, ein niederes Präorbitalbein haben, und zwar haben ältere Exemplare, die ein kleineres Auge haben, ein höheres Präorbitalbein (ähnlich wie bei *Glyph. saxatilis* s. o.). Die Körperhöhe wechselt bei diesen älteren Exemplaren von 2¾—3.

Die Farbe bei Lebenden ist braun oder graublau. Eine blaue Linie unter dem Auge und eine andere kürzere vom Auge zum Mund. Hinten am Grund der Rückenflosse ein ansehnlicher, tief schwarzer, hellblau gesäumter Flecken, der sich meist auch auf den Rücken des Schwanzes ausdehnt. After- und Bauchflossen bläulichschwarz. Brustflossen grünlich. Körperschuppen mit blauem Querstrich.

7½ Cm.

Variet. ***biocellatus**. Die Exemplare, welche dieser Varietät in der Färbung entsprechen, sind nur 1½—4 Cm. lang, ihre Höhe wechselt von 2½—3. Farbe gelb oder braun. Die Schuppen meist, zumal gegen den Rücken, blau punktirt. Flossen gelb oder dunkel wie der Körper. Ausser dem blauen Strich unter und vor dem Auge (s. o.) zieht jederseits eine schöne blaue oder grüne, schimmernde, oft schwarz gesäumte Linie oder Binde, oder eine Reihe blauer Punkte auf dem Kopfrücken von der Schnauze bis unter die Mitte der Rückenflosse. Das vordere Ende des Striches vereinigt sich vorn von beiden Seiten stirnbandartig über der Schnauze, das hintere endigt in einen runden oder ovalen, ansehnlichen, schwarzen, schimmernd blau gesäumten Flecken, der auf der Rückenflosse liegt und sich auch noch auf den Rücken erstreckt. Der schwarze, blaugesäumte Fleck hinten an der Rückenflosse ist kleiner. Es gibt Exemplare, wo die Farbcharaktere beider genannter Varietäten (oder besser Altersunterschiede) übergehen, z. B. solche mit 2 Ocellen an der Rückenflosse, einem blauen Nackenstreifen und blauem Querstreifen auf jeder Schuppe.

Diese Fische sind sehr gemein, besonders die kleineren, in den Klippenbrunnen mittlerer Tiefe und gewähren ein schönen Anblick durch ihren lebhaft blau oder grün schimmernden Rückenstreifen. Auffallend ist die Aehnlichkeit in der Färbung mit *Pomacentrus trilineatus*, von denen junge Individuen auch oft ein solches Rückenband haben.

Anhang: *Glyph. zonatus* CV., Pet., *Glyph. antjerius*, var. *zonatus* Gth., gehört hieher als Varietät.

Diese Form ist äusserst ähnlich dem *Glyph. cingulum*, welch' letztere Art sich aber durch die dort angegebenen Charaktere unterscheidet, wäh-

rend für *zonatus* die bei *antjerius* angeführten Zeichen gelten. Die weisse Querbinde liegt hier etwas weiter vorn unter dem 4.—6. Rückenstachel. Kein Flecken am Grunde des Schwanzes.

Hieher ein Exemplar von Peters im Mus. Berol.

Gattung: **Heliastes** (*Heliases*) CV.

**Heliastes dimidiatus* Klz.

D. 12/12, A. 2/11, L. lat. 28, L. tr. 2/10, R. branch. 5, Höhe $2^3/_4$ bis $2^4/_5$, Kopf $4^1/_2$, Breite $2^1/_2$, Auge $2^1/_2$, Stirne 1, Schnauze 2, Präorbitalbein 3, 5. Rückenst. 3, Gliederstrahlen 2.

Körper länglich eiförmig. Kopfprofil convex. Schnauze sehr kurz. Mund schief, Oberkiefer endigt unter dem ersten Drittel des Auges. Die conischen Zähne stehen vorn in einer Binde, deren Vorderzähne stärker sind, seitlich in einer Reihe. Die Zahnbinde ist oben viel deutlicher als unten. Präorbitalbein gleichhoch, ganz von einer Reihe ziemlich grosser Schuppen bedeckt. Röhrchen der Seitenlinie etwas spitz. Mittlere Rückenstacheln am höchsten. Die Höhe des 2. Afterstachels beträgt weniger als die Hälfte der Kopflänge. Die fadenförmig zugespitzten Bauchflossen reichen zur Afterflosse, die Brustflossen zur Afterhöhe. Schwanzflosse gablig, mit verlängerten Spitzen.

Farbe: Die grössere Vorderhälfte bis zum Anfang der Afterflosse dunkelbraun, die hintere sammt der Schwanzflosse weiss, oben gelblich. Basis der Brustflossen und die Bauchflossen schwarz. Rücken- und Afterflosse, wie der Körper, vorn braun, hinten weiss. Brustflossen hyalin.

6 Cm. Selten. Nur 1 Exemplar.

Familie: Labroidei (Cuv. pt.).

Labroidei cycloidei Müll. *Labridae* Gth.

Gruppe: **Julidini** Gth.

A.[1]) Alle Rückenstacheln biegsam. Körper subcylindrisch. Untere Zähne compress, scharf. Seitenlinie continuirlich. Wangen und Kiemendeckel grösstentheils nackt. **Chilioniformes** Blk.

[1]) Die folgenden Unterabtheilungen der *Julidina* Gth. weichen von denen Bleeker's und Günther's etwas ab. Sie gehen durch die Untergruppe *Chilioniformes* allmälig in die Gruppe *Scarini* über.

Gattung: **Chilio** [1]) (Commers.) Lac.

**Chilio inermis.*

Labrus inermis Fk., *Labrus fusiformis* Rp., *Cheilio inermis* Blk., Gth. (Vide Synon.) *Cheilio auratus* (Commers) Lac., QG., CV., Pet., *Cheilio Forshalii* CV., ? *Cheilio cyanochloris* CV., Pet.

D. 9/13, A. 3/12, L. lat. 47, L. tr. 17, Höhe $9^1/_2$, Kopf 4, Auge $6^1/_2$ bis 7, Stirne $1^1/_4$, Schnauze 3, 1. weicher Rückenstr. 2, Schwanzfl. $7^1/_2$.

Farbe: Schön grün, gegen unten gelblich bis weiss; die Schuppen je mit blauweissem dreieckigem Fleck. Kopf seitlich gelblich, mit bläulichen oder silbrigen Linien. Kehle mit blässer oder höher gelben Flecken und Linien. Strahlen und Stacheln der Rücken- und Afterflosse grüngelb. Die Membran dazwischen hyalin, mit rosenrothen Wellen. Brustflossen rosa, Bauchflossen weissblau. Iris grün mit hochrothem Pupillarring. Längs der Seitenlinie gegen hinten schwarze Flecken.

Arab.: Abu robīa (Frühlingsfisch). 30 Cm. Lebt im Hafen in den Seegraswiesen am Grund, kommt nicht herauf. Nicht häufig. Fleisch schlecht, wird nicht gegessen.

Verbr.: Ostafrika bis zum stillen Ocean.

B. Einige der vorderen Rückenstacheln biegsam (*Novacula*) oder wenigstens (nach Bleeker) knorpelartig, nicht stechend, nicht verknöchert (*Cymolutes*), Seitenlinie unterbrochen. 9 Rückenstacheln. Kiemendeckel nackt, zuweilen darüber eine kleine Schüppchengruppe. Wangen nackt oder mit kleinen Schuppen. Körper compress. Schuppen mittelmässig oder klein. **Novaculaeformes** Blk. pt.

Gattung: **Novacula** (Cuv.) Gth.

α) Wangen nackt.

α) Vordere Rückenstacheln nicht abgesondert. Vorderer Kopfrand nicht scharf (*Novaculichthys* pt. Blk.).

1. *Novacula altipinnis.*

Xyrichthys altipinnis Rp., *Novacula altipinnis* Gth.

D. 9/12, A. 3/12, L. lat. 26, Höhe $3^1/_2$, Kopf $4^1/_2$.

Die 2 vorderen biegsamen Rückenstacheln erhöht, der 1. steht über dem Rand des Vordeckels. Kopfprofil parabolisch. Die mittleren Rückenstacheln die niedersten. Gliederstrahliger Theil der Rücken- und

---

[1]) Ich schreibe mit Peters *Chilio*, nicht *Cheilio*, nach den Regeln der Latinisirung.

Afterflosse etwas hoch. Schwanz kurz und hoch. Bauchflossen kurz, gerundet, etwas vor den Brustflossen inserirt.

Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Vordere Rückenstacheln abgesondert. Vorderer Kopfrand scharf. *Xyrichthys* Blk.

2. **Novacula tetrazona.*

Blk., Gth., *Xyrichthys tetrazona* Blk. (Atlas).

D. 2 7/12, A. 3/12, L. lat. 25—28, L. tr. 2/10, Höhe $3^3/_4$, Kopf $4^1/_2$, Breite 3, Auge 4, Schnauze $2^1/_3$: 1 (vom Auge zum Mund). Stirn (directe Entfernung) $1^1/_4$. 1. Rückenstachel 2 bis 1, Gliederstrahlen $2^3/_4$, Schwanzflosse 8.

Körper länglich, compress. Kopfprofil quadrantisch. Oberkiefer reicht kaum bis zum Auge. Zähne conisch, die vordern etwas grösser, vorragend, die im Zwischenkiefer etwas divergirend. Kopf nackt, ausser einigen Schüppchen unter und hinter dem Auge und über dem Kiemendeckel. Der Deckellappen ragt über die Basis der Brustflossen hinaus. Die Schuppen an den Seiten des Thorax etwas kleiner als die andern. Die Seitenlinie steigt vorn etwas an, dann läuft sie gerade, wird unterbrochen und zieht am Schwanz in der Körpermitte; die Röhrchen derselben meist einfach. Die ersten 2 biegsamen Rückenstacheln weit von den folgenden entfernt und ganz abgesondert, der 1. steht über der Mitte des Auges und ist in einen Faden von oft Körperhöhe verlängert, der 2. ist etwas niederer. Der 3. Stachel steht erst über der Kiemenöffnung. Die Gliederstrahlen sind etwas höher als die Stacheln, unter sich gleich hoch. Die Brustflossen reichen zum After, die Bauchflossen darüber hinaus. Die vordern Afterstrahlen etwas höher als die hinteren. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Milchweiss bis rosa, mit 5 olivenbraunen Querbinden. Die 1. etwas schmälere zieht vom Nacken durch das Auge zur Brust, daselbst mit der zweiten sich verbindend, 3 umgürten den Rumpf, die 5. liegt am Schwanz. Am oberen und vorderen Theil des Rumpfes, am Nacken und unter den Augen braune Tropfen. Seiten des Kopfes mit einigen schwefelgelben Linien. Vorderer Kopfrand braun. Stachlige Rückenflosse olivenfarbig, gliederstrahliger Theil gelblich hyalin, braun marmorirt, mit rosafarbigem Rand. An Stelle der 3 Querbinden 3 grosse braune Flecken und darüber je ein kleinerer tiefschwarzer Flecken. Brustflossen hyalin. Afterflosse hyalin, an Stelle der Querbinden 2 braune Flecken. Bauchflossen schwärzlich. Schwanzflosse gelblich bis rosahyalin.

16 Cm. Nur 1 Exemplar.

Verbreitung: Bali (Blk.). Neu für das R. M.

b) Wangen beschuppt.

α) Die 2. vorderen biegsamen Stacheln der Rückenflosse von den übrigen mehr weniger gesondert und entfernt (bald durch Membran verbunden, bald nicht). Kopfprofil scharf. *Hemipteronotus* Blk.

3. **Novacula pentadactyla.*

Coryphaena pentadactyla L., Bl., *Novacula pentadactyla* CV., Blk., Gth. *Hemipteronotus pentadactylus* Blk. (Atlas).

D. 2/7/12, A. 3/12, L. lat. 26—28, L. tr. 2/10, Höhe $3^3/_4$, Kopf 5, Breite $3^1/_2$, Auge $3^3/_4$, Stirne $1^1/_4$, Schnauze 2 : 1, Rückenst. $2^4/_5$, Gliederstrahlen $3^1/_3$, Schwanzfl. $6^3/_4$.

Kopfprofil oben hinten convex, vorn gerade, fast vertikal. Gegen 8 Querreihen kleiner Schuppen an den Wangen, kleine Schuppen auch hinter dem Auge und über dem Kiemendeckel. Der Deckellappen reicht über die Basis der Brustflossen hinaus. Schuppen an den Seiten der Brust etwas kleiner als die andern. Der 1. biegsame Rückenstachel steht etwas vor dem hintern Augenrand. Die 2 ersten Stacheln bilden wohl eine Abtheilung für sich, indem sie einander näher als dem 3. sind, aber sie sind bei meinen Exemplaren und nach Bleeker mit dem 3. durch Membran verbunden, nach Günther sind sie vollständig getrennt. Sie sind höher als der 3. kleine. Die Gliederstrahlen sind etwas höher als die Rückenstacheln, der hinterste ist etwas verlängert. An der Afterflosse sind die vorderen Strahlen etwas höher, der letzte ist etwas höher. Brustflossen spitz, reichen zum After, Bauchflossen kürzer. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Grünlichgelb. Kopfprofillinie blau, ziegelroth gesäumt. Hinter dem Auge und am Anfang der Seitenlinie gegen 4 blutrothe Flecken. Ueber der Spitze der Brustflosse ein grösserer obsoleter schwärzlicher Flecken. Seiten des Rumpfes gegen hinten mit vielen hochrothen Punkten, gewöhnlich einer an jeder Schuppe. Bauch unpunktirt. Iris blau, mit gelbem Pupillarring. Brustflossen grünlich, Bauchflossen gelb, Rückenflosse rosa, mit zinnoberrothen Flecken, die hinten zu schräg abwärts steigenden Bögen verbunden sind. Afterflosse hyalin, mit 3—4 ziegelrothen Längsbinden. Schwanzflosse grünlich, mit Querreihen zinnoberrother Punkte.

15 Cm. Selten (2 Exemplare).

Verbreitung: Ostindien, China. Neu für das R. M.

β) Die 2 vordern Rückenstacheln von den andern nicht abgesondert. Kopfprofil scharf. *Novaculichthys* pt. Blk.

4. *Novacula bimaculata.*

Xyrichthys bimaculata Rp., *Novacula bimaculata* Gth.

D. 9/12, A. 3/12.

1. Rückenstachel über oder etwas hinter dem Auge. Die 2 ersten Rückenstacheln etwas höher als die folgenden. Kopfprofil vorn gerade, subvertikal. Steht der *Novac. pentadactyla* sehr nahe.

C. Die Rückenstacheln meist stechend, hart. Kiemendeckel nackt (oder höchstens gegen oben mit einigen kleinen Schüppchen), ebenso die Wangen (nur bei *Hemigymnus* mit einigen Reihen von Schüppchen). Schuppen mittelmässig oder klein (L. lat. 26—120). Schwanzschuppen nicht auffallend grösser. Seitenlinie nicht unterbrochen. 8 oder 9 Rückenstacheln. Vordeckel nicht gezähnt. Unterer Schlundknochen 3eckig, mit einer bis mehreren Reihen conischer oder körnerförmiger Zähnchen (nach Bleeker). **Pseudolabriformes** Blk. pt.

Gattung: **Anampses.**[1])

**Anampses diadematus* Rp., Gth.

D. 9/12, A. 3/12, L. lat. 27, L. tr. $2^1/_2/_{12}$, Höhe $3^1/_4$, Kopf $4^1/_4$, Breite 3, Auge 5, Stirne 2, Schnauze 2 : 1, Rückenflosse in der Mitte $3^1/_3$, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil vorn etwas concav. Stirne in die Quere convex. Die obern Zähne etwas breiter, schärfer und platter. Unteraugengegend und Randtheil des Vordeckels leistig, Deckel streifig. Winkel des Vordeckels etwas vorgezogen, gerundet. Röhren der Seitenlinie einfach, etwas wellig. 1. Rückenstachel nieder, die Stacheln und Strahlen nehmen nach hinten an Höhe zu. An der Afterflosse sind die vordern Strahlen höher. Die Brustflossen reichen zum After. Bauchflossen etwas kürzer. Schwanzflosse abgestutzt.

Farbe: Braunviolett. Vor der Körpermitte eine blasse grüne Querbinde. Jede Schuppe ihrer ganzen Höhe nach durchzogen von einer weissblauen, schwarzgesäumten, etwas welligen vertikalen Linie. An den Seiten des Thorax über den Bauchflossen haben diese Linien eine Längsrichtung. Kopf blauschwarz, ohne Zeichnungen. Lippen gelblich. Brustflossen grünlich, Bauchflossen aussen weiss, innen violett. Rückenflosse braun, mit kleinen weissen Flecken oder Punkten, Randtheil weiss. Afterflosse weiss, mit etwas hoher brauner Basal- und braunschwarzer etwas schmälerer Längsbinde durch die Mitte; der Randtheil weiss. Schwanzflosse braun mit weisslichen Strahlen, daher auch die äusseren Ränder weiss.

27 Cm. Nur aus dem R. M. bekannt.

---

[1]) Da einige Arten bloss biegsame Rückenstacheln zu haben scheinen, auch die Bezahnung eigenthümlich ist, so ist diese Gattung vielleicht hier auszuscheiden und als **besondere Untergruppe** zu setzen.

Anampses coeruleopunctatus Rp., CV., Blk., Gth. kann ich von *An. diadematus* durch nichts unterscheiden, als durch die übrigens analoge Färbung. Die L. tr. ist auch hier $2^1/_2/_{12}$ bei den Exemplaren von Rüppell, nicht $^3/_{10}$, wie Günther angibt. Auf den Schuppen finden sich hier statt der Streifen Tropfen oder Ocellen, und am Kopf viele meist vom Auge ausstrahlende weissblaue Striche.

25 Cm.

Verbreitung: Ostafrika.

Gattung: **Gomphosus** Lac.

a) Seitenspitzen der Schwanzflosse mehr weniger verlängert. Zähne des Schlundknochens (nach Bleeker) in 3—4 Reihen.

1. ***Gomphosus coeruleus.*

Lac., CV., Blk., Playf.-Gth., *Gomphosus viridis* Benn.

D. 8/13, A. 3/11, L. lat. 27, L. tr. $3^1/_2/10$. Höhe $4^1/_2$ (in der Länge ohne die Schwanzspitzen), Kopf 3, Auge 8, Schnauze $4^3/_4 : 1$, Stirne $1^1/_2$, Breite $2^3/_4$. Vordere Rückenstacheln 3, Schwanzflosse (ohne die Seitenspitzen) 9.

Kopfprofil fast gerade. Die lange Schnauze oben fast gerade, unten concav, vorn cylindrisch, hinten compress. Lippenfalten sehr entwickelt. Am nackten Kopf porige Röhren, so unter und vor dem Auge, am Randtheil des Vordeckels, und besonders 3—4 längere, fast horizontale am Kiemendeckel. Die Schuppen an den Seiten des Thorax etwas kleiner, als die andern. Seitenlinie in Form von 3—5 divergirenden Strichen. Rückenstacheln nehmen nach hinten allmälig an Höhe zu, die hintersten Gliederstrahlen etwas kürzer. Die Bauchflossen reichen nicht ganz zum After, so wie die Brustflossen. Schwanzflosse abgestutzt, meist mit spitzen fadenförmigen Seitenspitzen, die zuweilen wenig, meist aber weit vorragen, und oft $1^1/_2$mal so lang sind als die eigentliche Schwanzflosse.

Farbe: Grundfarbe tief braunschwarz, oft mit einem Stich ins Blaue oder Grüne. Rand der Lippen gelb. Rücken- und Afterflosse an der Basis und am hintern Rande schwarz, sonst gelb oder gelbgrün. Oft reicht die schwarze Basalfärbung fast bis zum Rande, besonders am stachligen Theil der Rückenflosse. Schwanzflosse im Mitteltheil gelb oder grün, Basis, Randtheil und die vorragenden Seitenspitzen schwarz. Brustflossen schwarz, hinterer Rand hyalin. Bauchflossen gelb, grün oder braun, der äussere Rand und die Spitzen schwarz. Iris smaragdgrün, mit rothem Pupillarring [1]).

---

[1]) Die Fische aus der Familie der Labroiden variiren vielfach in der Färbung. Wenn mit Verschiedenheit in der Farbe keine in der Form Hand in Hand geht, so ist man nach meiner Ansicht nicht berechtigt, solche Verschiedenheiten

Arab.: Ghughāb (sprich: Rurāb mit gerissenem R) = Rabe. 24 Cm. Nicht selten mit Julisarten zusammen am Abhang und in Korallbrunnen. Fleisch schlecht.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere. Neu für das R. M.

b) Seitenspitzen der Schwanzflosse nicht oder nur wenig verlängert. Zähne des unteren Schlundknochens (nach Bleeker) in 2 Reihen.

2. **Gomphosus melanotus.*

Blk., Gth., ? *Gomphosus varius* Lac., Gth. (dürfte gleich sein).

Farbe: Rücken an Kopf und Körper schwarzbraun, der übrige Körper und der Schwanz gelb; an der Basis jeder Schuppe ein purpurbrauner Fleck. Bauch, Brust und Kopf ungefleckt, letzterer zuweilen mehr rosafarbig. Oft zieht eine braunschwarze Längsbinde von der Schnauze durch das Auge zum Kiemendeckel auf dem dunklen Grund des Kopfrückens. Rückenflosse braunschwarz, der Rand oft etwas heller. After- und Schwanzflosse ganz citron- oder pomeranzengelb. Brustflossen gelblich, oberer Basalwinkel aussen und innen schwarz.

18 Cm., nicht grösser. Ist kaum artlich zu unterscheiden von *G. coeruleus*, junge Individuen der letzteren Art haben auch kaum verlängerte Seitenspitzen der Schwanzflosse.

Gattung: **Julis** (Cuv.) Gth.

a) Schwanz höher als lang. Röhrchen der Seitenlinie mit 3 kurzen divergirenden Aestchen. Körperhöhe 4½. Seitenecken der Schwanzflosse mehr weniger verlängert, schmal, spitz bis fadenförmig, oft so lang als die Flosse selbst (nur bei ganz Jungen ist die Flosse gerade abgestutzt). Bauchflosse mehr weniger zugespitzt, verlängert (bei Jungen kurz).

1. **Julis lunaris.*

Labrus lunaris L., *Scarus gallus* Fk., *Julis trimaculatus* Rp. (juv.), *Julis lunaris* CV., Pet., Blk., Gth. (vide Synon.), Playf.-Gth., Kn.

---

artlich zu scheiden. Doch ist eine Farbenverschiedenheit, und schiene sie auch gering, immer eine Aufforderung, genau nachzusehen, ob nicht auch eine Formverschiedenheit da ist. Zu beachten ist, dass über viele, ja die meisten Fische, besonders dieser Familie, die Angaben der Autoren, die in verschiedenen Gegenden gesammelt, in Bezug auf Farbe wenig genau übereinstimmen; namentlich gilt diess von den Formen aus Ostafrika und Ostasien. So finde ich, dass fast keiner der von mir frisch beobachteten Fische aus dem Rothen Meere ganz genau mit den im Bleeker'schen Atlas gemalten übereinstimmt, wohl aber mit denen von Rüppell. Es scheinen indess auch manche der Bleeker'schen Fische gar nicht an Ort und Stelle gemalt worden zu sein.

D. 8/13, A. 2—3/11, L. lat. 27, L. tr. 3/10—11, Höhe 4½ (in der Körperlänge ohne die Schwanzspitzen), Kopf 4¾, Auge 5, Stirne 1½, Schnauze 1½ : 1, Schwanzfl. 6¾.

Farbe: Dunkel smaragdgrün, gegen den Bauch blaugrau, vor dem After blau. An jeder Schuppe eine braune oder purpurne vertikale Linie, gegen den Bauch zu fehlen sie. Kopf grün mit 3—5 purpurrothen bogigen Binden. Eine purpurne Längsbinde zu beiden Seiten der Mittellinie des Bauches von der Brust bis zum Schwanz, eine andere kürzere unter der Brustflosse. Iris smaragdgrün mit purpurnem Pupillarring. Bei Jüngeren oft ein Flecken an der Basis des Schwanzes. Rückenflosse braun oder röthlich, gegen den Rand zu mit blauen, gelben, grünen und rothen Längslinien, oder diese Flosse ist braun und violett, mit gelbem Rande. Bei Jüngeren zeigt sich daselbst gegen die Mitte am 2.—4. Gliederstrahl ein schwarzer Flecken. Afterflosse an der Basis schwärzlich violett. Bauchflossen bläulich. Brustflossen bläulich hyalin, gegen oben mit einer breiten schwärzlichen oder purpur-violetten Längsbinde. Schwanzflosse gelblich, gegen aussen und an der Basis dunkelblau.

21 Cm. Nicht sehr häufig.

Verbreitung: Ueberall im indischen Meere von Ostafrika bis China und Polynesien.

b) Der freie Theil des Schwanzes so hoch als lang. Röhrchen der Seitenlinie mit 3 oder mehreren etwas langen divergirenden Aesten. Körperhöhe 4.

α) Seitenecken der Schwanzflosse mehr weniger verlängert, schmal, oft fadenförmig. Bauchflossen mehr weniger zugespitzt, verlängert. Körper ziemlich compress. Bogenförmige Binden am Kopfe.

2. **Julis Rüppellii* Klz.

Julis purpureus Rp., CV., Gth. (nec Forsk.!)

Farbe: Smaragdgrün mit 4 zinnoberrothen Längsbinden jederseits: einer am Rücken, einer am Bauch und 2 an den Seiten. Die durch die Körpermitte ziehende Längsbinde erscheint gekämmt, die Querstreifen oder Zähne dieser Kammbinde sind mit der oberen, nicht mit der unteren Längsbinde verbunden. Eine schräge Binde zieht unter den Brustflossen gegen den Bauch rückwärts. Die Grundfarbe des Kopfes ist purpurn oder livid, mit 3—4 grünen, dunkelgesäumten gyrösen Binden an seinen Seiten. Von ihnen laufen 2 durch die Augen, eine 3. sehr gekrümmte darunter an Wangen und Deckeln hin, und eine 4., oft mit der 3. verbundene, kurze, schiefe zieht über den Vor- und Zwischendeckel (Rüppel nimmt als Grundfarbe des Kopfes Grün und beschreibt die rothen Zwischenräume als Binden). Brustflossen hyalin, Spitzentheil schwarz. Rücken- und Afterflosse grüngelb mit zinnoberrother, blaugesäumter Längsbinde. Bauchflossen

gelb hyalin. Schwanzflosse grüngelb, an der Basis mit rothen Flecken, an den äusseren Rändern eine hochrothe Längsbinde als Fortsetzung der Körperbinden, bis zum Ende der Seitenspitzen sich hinziehend.

Arab.: Malēs, auch malēs abu sebība (Borstenfisch, wegen der Schwanzfäden). 20—25 Cm., scheint nicht grösser zu werden. Sehr gemein, findet sich nur in der Nähe des Korallabhanges. Die Fischer erzählen: Wenn eine Beute (Lockspeise) sichtbar werde, kommen diese Fische meist in grösserer Anzahl (10—20) herbei, der glückliche Erbeuter werde dann von den andern verfolgt. Sei der Bissen gross, so beisse der Besitzer, mit dem Kopf schüttelnd, ein Stück ab und überlasse es seinen Kameraden, um Ruhe von ihnen zu haben. Sei die Beute etwas entfernt vom Abhang gegen das Meer hin, so ziehen sich die Fische nach erschnapptem Bissen blitzschnell gegen die sichere Klippe zurück. Das Fleisch ist, wie das aller Julidinen, weich und unschmackhaft, wird nur von Aermeren gegessen.

Diese Art kann nicht *Scarus purpureus* Forsk. sein, sondern das ist der folgende (s. unten).

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Schwanzflosse abgestutzt, auch bei Aelteren mit sehr wenig verlängerten dreieckigen Seitenspitzen. Bauchflossen nicht zugespitzt. Körper etwas dick. Einige grosse rothe polygonale Figuren am Kopf.

3. **Julis purpureus.*

Scarus purpureus Fk., *Labrus trilobatus* Lac., *Julis semicoeruleus* Rp., *Scarus Georgii* Benn., *Julis quadricolor* Less., Blk., *Julis trilobatus* CV., Gth. (vide Synon.), Playf.-Gth.

D. 8/13, A.[1]) 2—3/11, P. 15, C. 12, L. lat. 27, Höhe 4, Kopf 4, Breite $2^1/_2$, Auge 6, Stirne $1^1/_2$, Schnauze 2 : 1, Präorb. $1^1/_2$. Letzter Rückenstachel 5, vordere Gliederstrahlen 4, Schwanzfl. 7.

Farbe: Smaragdgrün, Bauch schön himmelblau[2]). 3 Längsbinden an den Seiten des Körpers, 2 untere zinnoberrothe und eine obere, vorn breitere purpurnviolette. Die mittlere Binde ist gekämmt, die Zähne dieser Kammbinde mit der obern, nicht mit der untern Längsbinde verbunden (wie bei *J. Rüppellii*), die Sägestreifen violett gesäumt. Seiten des Kopfes smaragdgrün, Kopf gegen unten blau. Vor und über den Augen eine purpurne Figur, die jederseits in ein Dreieck ausläuft, das hinten mit der Figur des Nackens zusammenhängt. Am Kiemendeckel und Vordeckel ein purpurner, unregelmässig quadratischer Flecken, der

[1]) Der 1. Stachel der Afterflosse ist wie auch bei den andern Arten, oft undeutlich.

[2]) Eigenthümlich ist, dass diese schöne blaue Farbe bei trockenen Bälgen schön grün wird. In der Natur ist der Fisch am Bauche nie grün.

einen Ast zum Auge und Nacken, und unten 2 divergirende Zipfel abgibt. Alle diese Figuren des Kopfes sind purpurroth, gegen den Rand zinnoberroth und violett gesäumt. Eine schiefe purpurne Binde steigt von der Gegend der Bauchflossen zur Basis der Brustflossen und gabelt sich hier: die untere Gabel zieht unter der Brustflosse am Rand des Vordeckels herab, die andere steigt hinter der Basis der Brustflossen zum Deckellappen hinauf.

Die Rückenflosse ist grün, mit einer zinnoberrothen, violett gesäumten Längsbinde, Rand der Flosse hellblau. Hinter den ersten Rückenstacheln meistens ein schwarzer Flecken. Afterflosse blau, mit einer purpurnen basalen Längsbinde, zuweilen findet sich noch eine ziegelrothe gegen den Rand. Bauchflossen blau. Brustflossen blau, gegen unten hyalin, an der obern Spitze schwarz. Schwanzflosse grün, mit 3 purpurnen Längsbinden, als Fortsetzung der Binden des Körpers.

Arab.: Chudri (Grünling). 30 Cm., grösser als *J. Rüppellii*. Lebensweise ähnlich dem *J. Rüppellii*. Liebt als Lockspeise Krebse. Flüchtet auch seine Beute schnell und verlässt selten die Brandungszone der Klippe.

Verbreitung: Ostafrika, indische Meere.

Ist schwer specifisch von *J. Rüppellii* zu unterscheiden, da die Länge der Schwanzflossenspitzen und der Bauchflossen oft auch bei *J. Rüppellii* etwas geringer und bei *J. purpureus* etwas grösser sein kann. Die Farbe hat zwar viel Gemeinsames, ist aber doch wesentlich verschieden. Dass Forskal mit seinem *Scarus purpureus* den hier beschriebenen Fisch gemeint hat und nicht den vorigen, ist zweifellos, trotzdem es bisher von den Autoren unbeachtet blieb. Denn er sagt: ventre coeruleo, ante oculos triangulo utrinque purpureo, in vertice ambo connati, macula quadrata purpurea etc., während von gyrösen Bändern am Kopf, welche dem *J. Rüppellii* zukommen, keine Rede ist.

***Julis umbrostigma** Rp., Blk., Gth., Playf.-Gth., ist wohl nur als Varietät von *J. purpureus* zu betrachten. Die Schwanzflosse ist hier zwar gewöhnlich mehr abgestutzt, doch ziehen sich die Seitenspitzen auch hie und da aus. Auch die Farbenvertheilung ist derjenigen von *J. purpureus* ganz analog. Die Farben sind weniger lebhaft, die Grundfarbe mehr schmutziggrün oder olivenfarbig bis gelblich. Die Figuren am Kopf sind in viele kleinere Flecken aufgelöst, aber doch zu erkennen in der Anordnung derer von *J. purpureus*, und sie sind von düsterer, brauner Farbe. Auch hier der schwarze Flecken vorn an der Rückenflosse und der der Spitze der Bruflossen. Vorkommen immer zusammen mit *J. purpureus*, hat auch dieselbe Grösse.

Gattung: **Coris** (Lac.) Gth.

a) Nacken bei Aelteren buckelartig, und 1. Rückenstachel bei solchen erhöht. L. lat. 60—65. Schwanzflosse bei Aelteren mit vorstehenden Strahlenspitzen.

1. **Coris aygula.*

Lac., Gth., *Julis aygula* Rp., *Julis gibbifrons* Q. G., *Julis coris* CV. (Juv.), *Labrus cingulum* Lac., *Julis semipunctatus* Rp., *Labrus aureomaculatus* Benn., *Julis cingulum* CV., *Coris cingulum* Gth.

D. 9/12, A. 3/12, L. tr. 5/25—26, Höhe $3^3/_4$—4, Kopf $4^3/_4$, Breite 3, Auge 5—6, Stirne $1^1/_2$: 1, Schnauze $1^1/_2$—2 : 1, letzter Rückenstachel $3^1/_2$, letzte Gliederstrahlen 3, Schwanzfl. 6.

Körper lang, sehr compress, Rücken- und Bauchlinie wenig gekrümmt. Kopfprofil oben bucklig, vorn concav bei Aelteren, bei Jüngeren parabolisch, fast gerade. Schnauze etwas spitz. Zähne conisch, etwas stumpf, nach vorn geneigt, nach vorn allmälig grösser; die 2 vordern viel grösser, schief nach vorn gerichtet, die 2 oberen werden zwischen die 2 unteren aufgenommen. Winkelzähne fehlen oder sind kaum wahrnehmbar. Der Oberkiefer reicht kaum zum Auge. Deckellappen gerundet, reicht über die Basis der Brustflossen hinaus. Kopf ganz nackt. Kurze, porige Röhren in der Gegend unter den Augen, einige am Randtheil des Vordeckels, keine am Kiemendeckel. Die Seitenlinie steigt vorn bogig an, läuft dann gerade, dem Rücken parallel, gegen das Ende der Rückenflosse unter dem 4.—5. letzten Strahl steigt sie plötzlich winklig bogig zur Mittellinie herab; die Röhrchen sind einfach, etwas aufsteigend, die Stacheln der Rückenflosse bis zum letzten allmälig höher, bei Alten ist der 1. Stachel auffallend erhöht. Die Brustflossen reichen zum After, die Bauchflossen bei Aelteren bis zu den Gliederstrahlen der Afterflosse, und sind zugespitzt. Schwanzflosse bei Aelteren abgestutzt und meist mit über die Flossenhaut mehr weniger vorragenden Strahlen. Schwanz höher als lang.

***Coris cingulum** ist nur die Jugend von *Coris aygula*. Der Nackenhöcker ist noch nicht entwickelt, das Kopfprofil daher bei solchen (bis 24 Cm. Länge) mehr parabolisch. Der 1. Rückenstachel ist noch nicht oder schon ein wenig höher als der 2. Die Bauchflossen sind weniger zugespitzt, reichen nur zum After, und die Schwanzflosse ist leicht gerundet oder abgestutzt, ohne verlängerte Strahlenspitzen.

Farbe: Bei Jüngeren (*Coris cingulum*) blassgrün, bis dunkelgrün, die Schuppen mit dunkleren, braunen oder röthlichen Rändern. Ein breites helles Querband hinter der Spitze der Brustflosse (auch bei dem Exemplar *Cor. cingulum* von Rüppell), oder die vordere Körperhälfte ist dunkler oder heller als die hintere. Kopf livid, mit braunrothen oder schwarzen und rothgesäumten Tropfen und Linien, besonders um das Auge herum,

und als schräge Winkellinien auf dem Scheitel. Auch der vorderste Theil des Rumpfes mit braunen Tropfen. Ein grösserer blauschwarzer Flecken am Deckellappen. Brustflossen rosahyalin. Rücken- und Afterflosse schwarzgrün, mit vielen purpurnen bis schwarzbraunen Flecken. Gegen den Rand hin folgen sich rothe, schwarze und blaue Längslinien, der Endsaum ist gelbgrün. Bauchflossen schmutzigblau, der 2. Strahl braun. Schwanzflosse grün mit braunrothen welligen Querstreifen, Spitzen der Strahlen gelblich. Iris grasgrün.

Bei Aelteren wird die Farbe nach und nach überall gleichmässig grünschwarz (ausser dem Wasser tiefschwarz), die Flecken und Linien am Kopf und an den Flossen verschwinden allmälig; bei Exemplaren mittlerer Grösse sieht man den Uebergang in Form und Farbe deutlich.

Arab.: Ghughāb (Rabe). 20—26 Cm. (*Coris cirgulum*), 30—40 Cm. (*Coris aygula*). Fleisch schlecht und weich. Nicht häufig, am Klippenabhang, mehr in der Tiefe. Er soll die Eigenthümlichkeit haben, beim Fressen bei jedem Biss mit dem Schwanze zu schlagen (um den Bissen abzureissen) und dann an einen andern Ort sich zu begeben, um es ebenso zu machen.

Verbreitung: Ostafrika bis Australien.

b) Nacken nicht buckelartig. Schuppen etwas grösser. L. lat. 50—55: *Hemicoris* Blk.

α) Körper etwas hoch ($3^3/_4$), Kopflänge geringer als die Körperhöhe. Schwanz kürzer als hoch. 1. Rückenstachel nieder, niederer als der 2. Hinterer Theil der Rückenflosse gerundet, der letzte Strahl nieder. D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 52 (—55?).

2. *Coris variegata.*

Halichoeres variegatus Rp., *Julis variegatus* CV., *Hemicoris variegatus* Blk., *Coris variegata* Gth.

Verbreitung: Indische Meere.

β) Körper nieder ($4^3/_4$—5), Kopflänge der Körperhöhe nahezu gleich. 1. Rückenstachel höher als der 2. Hinterster Strahl der Rückenflosse etwas erhöht. D. 9/12, A. 3/12, L. lat. 50—51.

3. **Coris caudimacula.*

Julis caudimacula Q. G., CV., *Hemicoris caudimacula* Blk., *Coris caudimacula* Gth.

Höhe 5, Kopf 5, Breite $2^1/_2$, Auge 5, Schnauze 2 : 1, 1. Rückenst. 2, Gliederstrahlen 2, Schwanzfl. $6^1/_2$.

Kopfprofil parabolisch. Oben 4, unten 2 grössere Vorderzähne. Ein hinterer kleiner Winkelzahn (nach CV. und Gth. soll er fehlen, nach Blk. und nach meiner Beobachtung ist ein solcher vorhanden). Der Deckel-

lappen ragt über die Basis der Brustflosse hinaus. Röhrchen der Seitenlinie einfach. Brust- und Bauchflossen reichen zum After, Bauchflossen zugespitzt, mit fadenförmigem 1. Strahl. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Braunviolett, mit gelben Längsbinden, einer von den Lippen durch das Auge, einer 2. unter dem Auge hinziehend. Zwischen ihnen blaue Binden. Deckellappen mit blauschwarzem Flecken. Ein grösserer schwarzer Flecken an der Basis der Schwanzflosse. Rückenflosse an den ersten 3 Stacheln schwarz, sonst hyalin, gegen oben mit mehreren Reihen violetter Tropfen. Afterflosse hyalin; gegen den Rand mit 2 violetten Längslinien, die oft unterbrochen sind. Die übrigen Flossen gelblich-hyalin (nach einem Weingeistexemplar).

15 Cm. Selten. Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

Coris multicolor.

Halichoeres multicolor Rp., ? *Coris multicolor* Gth.

Diese Form kann ich nur durch die Färbung unterscheiden und auch diese ist sehr analog. Auch hier finde ich L. lat. 50—51 (L. tr. $^{8}/_{20}$) und die Kopflänge der Körperhöhe gleich. Der Schwanz ist in Rüppell's Figur zu lang gezeichnet.

Farbe: S. bei Rüppell.

Verbreitung: Neuhebriden nach Günther?

Gattung: **Stethojulis** Gth.

a) Körper etwas hoch ($3^{1}/_{3}$—$3^{1}/_{2}$), höher als der Kopf lang.

Zwischen folgenden 2 Fischen kann ich gar keinen Formunterschied finden, obwohl die Farben ziemlich verschieden sind. Dimensionen und Zahlen sind bei beiden völlig gleich. Die darüber angegebenen Unterschiede, wie z. B. Verhältniss der Kopflänge zur Körperhöhe, Schuppenzahl, sind nicht stichhaltig, wie mich wiederholte Untersuchung belehrte, ebensowenig die Grösse der Brustschuppen.

1. ****Stethojulis axillaris.***

Julis axillaris Q. G., CV., *Stethojulis axillaris* Blk., Gth., Playf.-Gth.

D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 27, L. tr. 2/9, Höhe $3^{1}/_{2}$—$3^{3}/_{4}$, Kopf 4, (ohne Deckellappen)[1]), Breite $2^{1}/_{2}$, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1^{1}/_{3}$: 1, Rückenstrahlen $2^{5}/_{6}$, Schwanzfl. $6^{1}/_{4}$—$6^{1}/_{2}$.

Körper elliptisch. Kopfprofil parabolisch. Schnauze stumpf. Zähne schief abgestutzt, schneidend, die vorderen kaum grösser, ein kleiner

[1]) Meine Messungen in Beziehung auf Kopflänge und Körperhöhe stimmen auffallend wenig mit den Angaben Günther's überein. Es scheint, dass dieser Autor den Deckellappen in die Kopflänge mit eingerechnet hat.

Winkelzahn. Porige Röhren unter dem Auge und am Randtheil des Vordeckels. Deckellappen gerundet bis winklig, am obern Rande convex, reicht kaum zur Basis der Brustflossen. Röhren der Seitenlinie einfach. Schuppen der Brust etwas grösser. Gliederstrahlen der Rückenflosse etwas höher als die Rückenstacheln, diese nach hinten allmälig höher. Die Brustflossen etwas spitzig, reichen zum After, Bauchflossen kurz. Schwanzflosse leicht gerundet.

Farbe: Grünlich, obere Körperhälfte an Kopf und Rumpf dunkler, olivengrün, mit vielen blauweissen Pünktchen. Lippen braunroth. Eine schwefelgelbe, bei Spiritusexemplaren weisse Binde zieht von den Lippen unter dem Auge hin zum Kiemendeckel und setzt sich oft bis zum Schwanze fort. Bauch grünlich oder purpurn; die Schuppen daselbst sind je in der vordern Hälfte schwärzlich, in ihrer hintern weiss. Am Schwanze 1—2 schwarze, blaugeränderte Ocellen. Ueber der Basis der Brustflossen eine blaue Linie und darüber ein feuerrother Flecken. Brustflossen gelblich, hyalin. Rückenflosse mennigroth oder citrongelb, oft weiss punktulirt, gegen den Rand roth, mit weiss hyalinem Endsaum. Afterflosse gelblich mit hyalinem Rande. Bauchflossen an der Spitze röthlich. Rücken- und Afterflosse oft, zumal bei Jüngeren, hinten mit einem kleinen schwarzen Flecken. Schwanzflosse röthlich, mit blauem Rande. Iris grün.

10 Cm. Ziemlich häufig in den Klippenbrunnen.

Verbreitung: Ostafrika, indische Meere, Sandwichsinseln. Neu für das R. M.

2. *Stethojulis albovittata.

Labrus albovittatus (Bonnat.) Lac., *Julis baltsatus* Q. G., CV., *Stethojulis albovittata* Gth., Blk., Playf.-Gth.

Farbe: Bläulich, Bauch heller, mit weissen oder gelblichen Längsstreifen über den Körper. Der 1. zieht vom obern Augenrand zum Rücken, und längs der Basis der Rückenflosse bis zu deren Ende; der 2. vom Rücken der Schnauze über den Lippen durch das Auge zum oberen Winkel des Kiemendeckels und setzt sich eine Strecke über den Rumpf fort, etwa bis zur Hälfte der Brustflosse. Der 3. zieht vom Mundwinkel unter dem Auge hin durch die Spitze des Deckellappens und über die Basis der Brustflosse zur Basis der Schwanzflosse (in Bleeker's Figur ist sie kürzer). Der 4. zieht bogig unter dem Kinn zum Rand des Deckels, steigt längs der Kiemenspalte zur Basis der Brustflosse hinauf; dort ist er unterbrochen, hinter jener Basis aber krümmt er sich etwas abwärts und läuft schliesslich gerade horizontal zum Anfang des Schwanzes oder der Schwanzflosse. Der ganze Zwischenraum zwischen der 3. und 4. Binde, am Rumpf ist zuweilen weiss (bei Exemplaren im Mus. Berol.) Rücken- und Afterflosse violett, Brust- und Schwanzflosse gelblich.

10 Cm. Selten. Indisches Meer bis Sandwichsinseln. Neu für das R. M.

Stethojulis trilineata (*Labrus trilineatus* Bl. Schn., *Julis sebanus* CV.) ist wohl nur als Varietät dieses Fisches zu betrachten: Die 2. Längsbinde reicht hier bis zum Schwanze, während die 3. schon hinter der Basis der Brustflosse aufhört (umgekehrt von dem vorigen Fall), die 4. zieht ohne Biegung und Unterbrechung bis zum Schwanze: also sehr leichte, wenn auch vielleicht constante ? Variationen, die mit keiner Formverschiedenheit gepaart zu sein scheinen. Dieser Fisch findet sich im Mus. Berol. aus dem R. M. von Ehrenberg.

b) Körper etwas nieder ($4^3/_4$—$4^5/_6$), so hoch als der Kopf lang.

Auch zwischen folgenden beiden, in der Färbung sehr verschiedenen Arten bin ich nicht im Stande, einen Formunterschied zu finden, doch darf man wohl behaupten, es wird noch einer gefunden werden.

3. **Stethojulis Kalosoma.*

Blk., Gth., Playf.-Gth.

Farbe: Rücken olivengrün, mit vielen weissen Pünktchen. Bauch weiss; Körperseiten gegen unten mit vielen schwarzblauen Punkten, die an den Seiten des Thorax seltener werden. Seiten des Kopfes weiss, mit wenigen Punkten. Eine purpur- oder karminrothe (bei Spiritusexemplaren weisse) Linie zieht vom Mundwinkel unter dem Auge hin zur Basis der Brustflosse; ihr hinterer Theil vom Auge an ist oben braun gerändert. An den Seiten des Rumpfes ziehen, als Fortsetzung jener Linie, 2—3 braune Linien bis zur Gegend der Afterflosse oder zum Schwanze. Iris grün und roth. Brustflossen rosa, Bauchflossen weiss. Die übrigen Flossen gelblich, mit rosarothem Rande. An den Seiten des Schwanzes oft ein kleiner schwarzer Flecken. Bei Jüngeren findet sich oft blos eine weisse Längsbinde, keine braunen (*Stethoj. phecadopleura* ist ähnlich gefärbt, aber viel höher in Gestalt).

$9^1/_2$ Cm.; die kleineren nicht selten in den seichten Korallgruben.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere. Neu für das R. M.

4. **Stethojulis interrupta.*

Blk., Gth., Playf.-Gth.

D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 27, L. tr. 2/9—10, Höhe $4^5/_6$, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1^1/_2$: 1. Rückenstrahlen $2^1/_2$, Schwanzfl. $6^1/_2$.

Farbe: Rücken graublau, Bauch weiss. Eine blaue schwarzgesäumte Längsbinde zieht am Rücken unter der Rückenflosse hin bis zum Schwanze. Eine andere violette Binde oder Linie beginnt unter der Basis der Brustflossen in der Körpermitte; sie ist vom Ende der Basis der Brustflosse bis zur Gegend des Anfangs der Afterflosse unterbrochen und zieht dann zum Schwanz. Eine fernere blaue, schwarzgesäumte

Linie zieht etwas in einem Bogen vom oberen Winkel des Kiemendeckels zum Auge und verbindet sich vor diesem über der Schnauze mit der der andern Seite diademartig. Eine subhorizontale blaue Linie geht vom Mundwinkel unter dem Auge zum Kiemendeckel. Oben an der Basis der Brustflosse ein schwarzer Flecken und darüber ein orange- oder feuerrother Flecken. Rückenflosse gelblich, mit rosarothem Rande. Brustflossen hyalin, an der Basis gelblich. Bauch- und Afterflossen hyalin. Schwanzflosse gelb, mit grauen Aussenrändern. Iris zinnoberroth.

$10^1/_2$ Cm. Selten.

Verbreitung: Ost-Afrika. Indisches Meer. Neu für das R. M.

Gattung: **Platyglossus** (Klein) Gth.

a) Kopf ganz schuppenlos.

α) Körper etwas nieder ($3^3/_4$—4), doch höher als der Kopf lang.

1. **Platyglossus nebulosus.*

Julis nebulosus CV,, *Halichoeres Reichei* Blk., *Platyglossus nebulosus* Gth., *Julis poecila* Rich.

D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 28, L. tr. $1^1/_2/10$, Höhe $3^3/_4$—4, Kopf $4^3/_4$, Breite $2^3/_4$, Auge $4^1/_2$, Stirne 1, Schnauze $1^3/_4$: 1, Rückenstrahlen $2^1/_2$, Schwanzfl. $5^1/_2$.

Kopfprofil parabolisch. Zähne wie bei andern dieser Gattung (siehe *Pl. hortulanus*). Deckellappen stumpf, reicht über die Basis der Brustflosse hinaus. Röhrchen der Seitenlinie mit je 1—2 oberen und unteren schrägen Seitenästchen. Vordere Gliederstrahlen der Rückenflosse etwas höher als die hinteren, der hinterste etwas erhöht. Die Brustflossen reichen zum After, die zugespitzten Bauchflossen zu den Gliederstrahlen der Afterflosse. Schwanzflosse leicht gerundet. Basis der Rückenflosse ohne Schuppenscheide.

Farbe: Grün oder hell olivenfarbig mit unregelmässigen violettbraunen Flecken am Körper, die zu Querbinden oder netzig zusammenfliessen, oder ein schräg sägezähniges Längsband. Kopfseiten grüngelb mit gyrösen purpurnen, blaugesäumten Binden: eine derselben vom Mundwinkel zum Auge; hinter dem Auge ein blauschwarzer Flecken, von welchem aus eine kurze Binde zur obern Ecke des Kiemendeckels, eine andere längere über den Kiemendeckel herab über die Brustseiten hinter die Basis der Bauchflossen zieht. Eine andere winkelig gyröse, nicht ringförmige Binde an den Wangen. Am Deckellappen ein messinggelber oder silbriger und dahinter ein schwarzer, blaugesäumter Flecken. Am Kopfe oben blaue Flecken. Iris grün mit rothem Pupillarring. Obsolete silbrige Flecken über den Rumpf zerstreut, besonders gegen den Rücken. Rückenflosse mit purpurbraunem Netz und darauf

grünen oder gelben Ocellen meist in 2 Reihen, an dem stachligen Theil zusammenfliessend. Hinter dem 1. Rückenstachel zuweilen ein kleiner schwärzlicher Fleck, ein anderer grösserer an dem 1.—3. Gliederstrahl. Afterflosse an der Basis und gegen die Mitte mit gelblichen Ocellen, die oberen derselben oft zu einer Binde zusammenfliessend, sonst purpurbraun. Brustflossen rosa. Bauchflossen grün, aussen roth. Schwanzflosse röthlich mit kleinen röthlichen Flecken an den Strahlen, die Membran mit gelben blaugesäumten Ocellen. Unter der Basis der Brustflosse öfters eine kurze schräge dunkelblaue Binde.

9 Cm. Selten. Indische Meere.

Platyglossus poecilus (*Julis poecila* Rich., *Halichoeres poecila* Blk.) ist eine selbst in der Färbung wenig verschiedene Varietät. Bei Exemplaren mit geschlossenen Bandringen am Kopfe im Mus. Berol. finde ich die Bauchflossen kurz, den After weit nicht erreichend und solche kann man vielleicht artlich trennen. Die Abbildungen von Bleeker und Richards. haben die Bänder am Kopf nicht ringförmig und die Bauchflosse zugespitzt.

2. *Platyglossus bimaculatus.*

Halichoeres bimaculatus Rp., *Julis bimaculatus* CV., *Platyglossus bimaculatus* Gth. hat ähnliche Dimensionen wie *Pl. scapularis.* Die Färbung ist aber verschieden. Verbr.: ? Ceylon.

β) Körper hoch ($3\frac{1}{2}$), viel höher als der Kopf lang (Kopflänge $4\frac{1}{2}$), D. 9/13.

3. *Platyglossus marginatus.*

Halichoeres marginatus Rp., *Julis annularis* CV., *Julis marginatus* Pet., *Platyglossus marginatus* Blk., Gth.

Die Röhrchen der Seitenlinie laufen in 2—4 ziemlich gleichlange divergirende Zweige aus. Die zugespitzten Bauchflossen reichen zum After. Rückenflosse ohne Schuppenscheide. L. tr. 3/10—11.

b) Kopf mit Schüppchen oben am Kiemendeckel. *Güntheria* Blk.

4. **Platyglossus scapularis.*

Julis scapularis Benn., *Julis coeruleovittatus* Rp., *Güntheria coeruleovittata* Blk., *Platyglossus scapularis* Gth., Playf.-Gth.

D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 27, L. tr. $\frac{2}{9}$, Höhe 4—$4\frac{1}{4}$, Kopf $4\frac{1}{2}$, Breite $2\frac{1}{2}$, Auge $4\frac{1}{2}$, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{2}$: 1, Rückenstrahlen $2\frac{1}{2}$, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil parabolisch. Oben am Kiemendeckel gegen 3 Reihen von Schuppen. Die Schuppen an den Seiten des Thorax doppelt so klein als die andern. Röhrchen der Seitenlinie einfach. Die Rücken-

stacheln nehmen nach hinten allmälig an Höhe zu. Die zugespitzten Bauchflossen reichen nicht zum After. Schwanzflosse leicht gerundet.

Farbe: Gegen den Rücken meergrün, am Bauch weiss bis röthlich. Eine blaue oder braune, oben undeutlich roth gesäumte gekämmte Längsbinde zieht von der obern Ecke des Kiemendeckels bis zum Rücken der Basis der Schwanzflosse. Eine schiefe röthliche Binde steigt oft vom Bauch hinter und über die Basis der Brustflosse hinauf. Hinter den Röhrchen der Seitenlinie oft ein weisser Punkt. Um die Augen herum ziegelrothe blaugesäumte Flecken und Binden, eine von der Oberlippe zum Auge, eine andere das Auge unten und hinten umgebend und von da gegen den obern Winkel des Kiemendeckels sich erstreckend, eine kurze am Kiemendeckel. Rothe Flecken am Scheitel. Rücken- und Afterflosse gelblich, jene mit 2 blaugesäumten zinnoberrothen Längsbinden, diese mit einer. Schwanzflosse gelb, mit gyrösen hochrothen Querbinden, die in der Mitte zusammenfliessen. Iris hochroth, Brustflossen rosa.

12 Cm. Selten. Ostafrika, Indische Meere.

c) Mit Schüppchen oben am Kiemendeckel und hinter dem Auge: *Hemitautoga* Blk.

5. **Platyglossus hortulanus.*

Labrus hortulanus Lac., *Sparus decussatus* Benn., *Halichoeres eximius* Rp., *Julis decussatus* CV., Pet., *Hemitautoga centiquadrus* (Lac.) Blk., *Platyglossus hortulanus* Gth. (vide Synon.), Playf.-Gth.

D. 9/11, A. 3/11, L. lat. 27, Höhe $3^1/_2$, Kopf $4^1/_2$, Breite 3, Auge 6, Stirne $1^1/_2 : 1$, Schnauze $2^1/_2 : 1$, Hintere Rückenstrahlen 3, Schwanzflosse $6^3/_4$.

Körper etwas hoch, compress. Kopfprofil parabolisch. Vorderzähne $^4/_2$, ein unterer gekrümmter Zahn fehlt. Die Seitenzähne klein, conisch, die hintersten etwas stumpf. Ein Winkelzahn vorhanden. Nach innen von ihnen finden sich an den Kiefern noch eine oder mehrere Reihen kleiner meist körnerartiger Zähnchen. Oben an dem Kiemendeckel 3—4, hinter dem Auge 2 Reihen von Schüppchen. Röhrchen der Seitenlinie einfach. Rückenstacheln nehmen allmälig nach hinten an Höhe zu, die Gliederstrahlen noch höher, der letzte derselben erhöht. Die Brustflossen reichen fast zum After, die zugespitzten Bauchflossen mit ihrem 1. fadenförmigen Strahl zum 3. Afterstachel. Schwanzflosse abgestutzt

Farbe: Olivengrün bis grau. Die meisten Schuppen mit einem dunkel purpurnen oder schwarzen vertikalen Flecken, oder gegen vorn Tropfen, die Flecken oft unter sich netzartig oder würfelartig verbunden. Bauch ohne Flecken. Der vordere Theil des Körpers über der Basis der Brustflosse, der Nacken und die Brust mit ziegel- oder zinnoberrothen Flecken: Kopf seitlich mit etwa 4 breiten schiefen oder bogigen unterbrochenen ziegelrothen Binden und Flecken, und einer an

der Stirne. Am Rücken 1—3 gelbe Flecken, der erste unter dem 3.—4. Rückenstachel, und dahinter ein grösserer tiefschwarzer Flecken. Ein schwarzer Flecken gegen oben an der Basis der Schwanzflosse. Rückenflosse mit schiefen purpurnen netzigen Binden und citrongelben oder zinnoberrothen Flecken dazwischen; der obere Theil der Flosse gelb, der Endsaum bläulich. Afterflosse gelblich hyalin mit mehreren rothen Längsbinden. Schwanzflosse citrongelb, zuweilen mit bloss rosarothen Ocellen. Brustflossen grünlich, an der Basis zinnoberroth. Bauchflossen grün, am Rande röthlich. Oben am Winkel der Basis der Brustflosse ein schwarzer Flecken.

24 Cm. Ziemlich häufig.

Verbreitung: Von Ostafrika bis Polynesien.

Gattung: **Hemigymnus** Gth.

Hemigymnus fasciatus.

Mullus fasciatus Thunb., *Labrus fasciatus* Bl., *Scarus quinquefasciatus* Beun., ? *Tautoga fasciata* CV., *Halichoeres sexfasciatus* Rp,. *Tautoya sexfasciata* CV., *Hemigymnus sexfasciatus* Gth., Playf.-Gth.

L. lat. (bei den Exemplaren von Rüppell) 28, L. tr. $3^1/_2/12$. Die Exemplare im Mus. Berol. von Ehrenberg stimmen in der Farbe und sonst mit der Abbildung von Rüppell, sie haben an den Wangen etwa 5 Reihen von Schuppen. Nach CV. hat seine *Taut. fasciata* (nach der Abbildung) nur 2—3 Reihen, Bloch's Abbildung zeigt aber viele Schuppen und stimmt also mit denen von Rüppell und Ehrenberg. Auch in Bleeker's Abbildung sind gegen 5 Schuppenreihen an den Wangen. An dem Exemplare von Ehrenberg zeigen sich auch Spuren von mehreren gyrösen Bändern am Kopf, und die Anordnung der Körperbinden ist dieselbe, wie bei der Abbildung von *fasciatus*. Die Basis der Brustflossen ist schwarz. Nach Günther wäre L. tr. bei *sexfasciatus* $4^1/_2/12$, bei *fasciatus* $^5/_{11}$.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

D. Kiemendeckel und Wangen beschuppt. Seitenlinie nicht unterbrochen. Schuppen mittelmässig (L. lat. 25—50). Schwanzschuppen nicht auffallend grösser.

AA. Körper des unteren Schlundknochens schlank, lineär, mit einer Reihe spitzer conischer Zähne. Vordeckelrand ungezähnt. **Labrichthyformes.**

Gattung: **Labroides** Blk.

a) Körper nieder (Höhe $5^3/_4$), Schuppen klein (L. lat. 50), Bauchflossen viel kürzer als die Brustflossen.

1. **Labroides dimidiatus.*

Labrus latovittatus Rp. (nec Lacép.?), *Cossyphus dimidiatus* CV., *Labroides latovittatus* Blk., *Labroides dimidiatus* Gth., Playf.-Gth., *Labroides paradiseus* Blk.

D. 9/11, A. 3/10, L. lat. 50—53, L. tr. 5/20, Höhe $5^3/_4$, Kopf $4^3/_4$, Breite $2^1/_4$, Auge $3^3/_4$, Rückenfl. $2^1/_4$, Schwanzfl. $6^1/_2$.

Kopfprofil fast gerade, leicht parabolisch. Stirne in der Quere etwas convex. Lippen vorn etwas hoch, die obere kaum ausgerandet, die untere tief zweilappig. In beiden Kiefern vorn eine Binde kleiner Zähnchen, an den Seiten keine. Vor der Binde in beiden Kiefern 2 stärkere gekrümmte Zähne, die oberen einander näher als die unteren. Ein Winkelzahn jederseits. Am Kopf ist nur die Schnauze, die Stirne, der Scheitel, die Kehle und der untere Randtheil des Vordeckels nackt und porig, der übrige Kopf klein beschuppt. Röhrchen der Seitenlinie einfach. Letzter Rückenstachel der höchste, Gliederstrahlen gleich hoch. Keine basale Schuppenscheide. Die Brustflossen reichen nicht zum After, Bauchflossen sehr kurz. Schwanzflosse abgestutzt.

Farbe: Gegen den Rücken hellblau bis violett, gegen den Bauch violettgrau oder hellblau. Eine tiefschwarze, vorn schmale, hinten sehr breit werdende Binde geht von der Oberlippe durch das Auge zum Ende der Schwanzflosse, den grössten Theil der Höhe der letzteren und des Schwanzes einnehmend. Kopfrücken von der Lippe bis zur Rückenflosse schwärzlich. Rücken- und Afterflosse blauhyalin, mit schwarzer basaler Längsbinde. Eine schwarze, schräge Binde von der Basis der Brustflossen zu den Bauchflossen. Bauchflossen blau. Unterer Rand des Schwanzes schwarz, die Aussenränder der Schwanzflosse blau.

$6^1/_2$ Cm. Am Korallabhang. Selten.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

β) Körper etwas hoch (4), Schuppen grösser (L. lat. 30, L. tr. 4/12, D. 9/11), Bauchflossen fast von Länge der Brustflossen.

2. *Labroides quadrilineatus.*

Labrus quadrilineatus Rp., *Cossyphus quadrilineatus* und *taeniatus* CV., *Labroides quadrilineatus* Gth., Playf.-Gth.

Verbr.: Ostafrika.

BB. Körper des unteren Schlundknochens dreieckig, mit Pflasterzähnen (nach Bleeker). Vordeckelrand (wenigstens bei Jüngeren nach Bleeker) mehr weniger gezähnelt: **Cossyphiformes.**

Gattung: **Cossyphus** (CV.) Gth.

α) Höhe $3^1/_2$, Kopf $3^1/_5$—4, Schnauze $1^1/_2$: 1. Unterer Rand des Präorbitalbeines kaum gebuchtet. 1. Strahl der Bauchflossen verlängert. Schwanzflosse abgestutzt.

1. *Cossyphus axillaris.

Labrus axillaris Benn., *Cossyphus axillaris* CV., Gth., Playf.-Gth.

D. 12/9, A. 3/12, L. lat. 30—32, L. tr. 5/12, Auge 4¾, letzter Rückenst. und 6.—7. Gliederstr. 2⅘, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil parabolisch, vorn etwas concav, unteres Kopfprofil fast gerade. Die Zähne in beiden Kiefern klein, conisch, etwas stumpf, die hinteren ein wenig grösser. 4/4 stärkere Zähne vorn, wovon die äusseren oben hauerartig. Ein Winkelzahn. Der Oberkiefer reicht über den vorderen Augenrand hinaus. Lippen mässig entwickelt, häutig. Rand des Vordeckels sehr fein, aber deutlich gezähnelt. Kopf ausser der Schnauze beschuppt, die Schuppen am Kiemendeckel sind etwas grösser als die andern Kopfschuppen. Körperschuppen mittelmässig, winklig, die an der Schwanzbasis ein wenig, aber nicht auffallend länger. Seitenlinie gegen hinten allmälig, nicht jäh gesenkt. Röhrchen der Seitenlinie mit kurzen Aestchen. Der mittlere Theil der Rückenflosse und die Afterflosse mit basaler Schuppenscheide. Hinter den Rückenstacheln Hautläppchen. An der Afterflosse ist der 1. Strahl der höchste.

Farbe: Vordere Körperhälfte braun oder rothbraun, der mittlere Theil rosa, der hintere gelb, an den Seiten der Brust braune Längsbinden. Rückenflosse dunkelroth, gliederstrahliger Theil gelb, an den ersten 3 Stacheln und an den vorderen Strahlen ein tief schwarzer Fleck. Brustflossen gelb, mit tiefschwarzer Basis. Afterflosse gelb, mit kleinen braunen Flecken an der Basis, vorne an den Strahlen ein grosser schwarzer Flecken. Schwanzflosse orange, Bauchflossen hyalin, mit braunen Tropfen.

20 Cm. Selten. Ostafrika. Neu für das R. M.

β) Körper etwas niederer (Höhe 4, Kopf 3¾), Schnauze etwas länger (2:1). Unterer Rand des Präorbitalbeines über dem Mundwinkel tief gebuchtet. Bauchflossen nicht verlängert. Schwanzflosse abgestutzt oder leicht ausgeschnitten.

2. *Cossyphus diana.

Labrus diana Lac., *Cossyphus diana* CV., Blk., Gth., Peters, Playf.-Gth.

D. 12/10, A. 3/12, L. lat. 33, L. tr. 4/12, Breite 2⅘, Auge 5, mittlere Strahlen der Rückenflosse 2, Schwanzflosse 6⅔.

Die Zähnelung des Vordeckels ist kaum durch das Gefühl zu erkennen (wohl nicht Arten- sondern Alterscharakter?) Röhrchen der Seitenlinie kaum verästelt.

Farbe: Gelb ins Rosarothe, gegen den Rücken und Bauch braunroth. Am Rücken des Schwanzes und unter dem hinteren Theile der Rückenflosse unregelmässige schwarze Flecken. Jederseits am Rücken

4—5 grössere, schwefelgelbe oder kreideweisse Flecken. Der 1. vor der Rückenflosse, der letzte am Rücken des Schwanzes. Rückenflosse vorn blutroth, der gliederstrahlige Theil, die After- und Schwanzflosse heller. Brustflossen röthlich, Basis gelb. After schwarz. Ein schwarzer Fleck an der Basis der Schwanzflosse am Ende der Seitenlinie.

20 Cm. Selten (nur 1 Exemplar). Ostafrika. Sundainseln. Neu für das R. M.

Gattung: **Xiphochilus** Blk.

**Xiphochilus robustus* (Gth.?) Playf.-Gth.

D. 12/8, A. 3/10, L. lat. 30, L. tr. $2^1/_2/10$, Höhe $3^1/_5$, Kopf 4, Breite $2^1/_2$, Auge $4^1/_2$, Stirne $1^1/_2$:1, Schnauze 2:1, hintere Rückenst. 4, Schwanzflosse 7.

Kopfprofil sehr convex, Schnauze stumpf. Unterer Rand des hohen Präorbitalbeines 2mal gebuchtet. Die 4/4 Vorderzähne und der Winkelzahn kräftig. Der ganz unter dem Präorbitalbeine versteckte Oberkiefer reicht nicht ganz bis zum Auge. An den Wangen 6—7 Reihen etwas kleiner Schuppen. Am Kiemendeckel etwa 4 Reihen grosser Schuppen, am oberen Rande des Zwischendeckels eine Reihe. Eine Zähnelung des Vordeckels nur mit bewaffnetem Auge oder durch das Gefühl zu bemerken. Deckellappen sehr stumpf. Körperschuppen gross, die an der Brust wenig kleiner. Seitenlinie dem Rücken parallel, nicht gewinkelt. Röhrchen der Seitenlinie mit vielen kurzen, meist rechtwinklig abgehenden Seitenästchen, am Schwanze einfach. Rückenstacheln nieder, kräftig, nahezu gleich hoch, hintere Gliederstrahlen etwas erhöht, sie reichen wenig über die Mitte des freien Theiles des Schwanzes hinaus. Aehnlich die Afterflosse. Brust- und Bauchflossen reichen fast bis zum After, letztere sind zugespitzt: Schwanzflosse abgestutzt mit äusseren convexen Rändern.

Farbe: Blassrosa, gegen den Rücken graugrün. Bauch weiss. Auf den Körperschuppen je ein bläulicher senkrechter Strich, statt deren am Schwanze Längsstriche oder Flecken. Hinterhaupt und Nacken oben blassgelb. Bläuliche kurze Striche und Flecken gehen vom Auge aus; ihre Zwischenräume sind schwefelgelb. Stirne violett Oberlippe blassviolett, ihr Rand schwefelgelb. Unterlippe vorn bläulich, ihr Seitenrand mit blauem, gelbgerändertem Streifen. Hinterer Rand des Kiemendeckels blau. Brustflossen rosa. Bauchflossen bläulich, die äusseren Ränder röthlichgelb. Rückenflosse an der Basis mit einer blassvioletten Längsbinde, sonst gelb mit blauen Strichen und Flecken und blauem Endrande. Afterflosse gelb mit 2 blauen Längsbinden. Schwanzflosse gelb mit blauen Längslinien, Strahlenränder blau gefleckt. Iris hellgelb mit gelbrothem Pupillarring.

Diese Art stimmt wohl überein mit *Xiphoch. robustus* von Günth.-Playf., weniger mit dem in Gth. Vol. IV beschriebenen; nach diesem Autor sind aber diese gleich. Bei Günth. ist D. 11/9, Kopf und Körperlänge sollen fast gleich sein, die letzten Strahlen der Afterflosse reichen dort bis zur Schwanzflosse, letztere sei gerundet, der Vordeckelrand sei ungezähnt. Auch die Färbung scheint etwas verschieden.

36 Cm. Selten (2 Exemplare). Ostafrika. Neu für das R. M.

E. Kiemendeckel und Wangen beschuppt. Schuppen überall gross, auch am Kopf. L. lat. 20—25. Die Schwanzschuppen auffallend gross und lang. Vordeckelrand gesägt. Seitenlinie nicht unterbrochen. 9—11 Rückenstacheln. Unterer Schlundknochen 3eckig mit einer oder mehreren Reihen conischer Zähne (nach Bleeker). Rückenflosse mit Schuppenscheide. **Duymaeriformes** Klz.

Die Gattungen *Duymaeria* und *Pteragogus*, aus welchen diese Abtheilung besteht, werden von Bleeker und Günth. in ihrem Systeme weit auseinander gehalten, einzig der Zahl der Rückenstacheln halber und doch sind sie in allem Uebrigen so nahe, dass sich selbst eine generische Trennung nicht wohl durchführen lässt. Sie bilden eine sehr natürliche Zwischenabtheilung zwischen den *Cossyphiformes* und *Cheiliniformes*. *Duymaeria* Blk. hat 9 Rückenstacheln und nicht verlängerte Bauchflossen, *Pteragogus* (Pet. [1]), Gth. 10—11 Rückenstacheln und fadenförmig verlängerte Bauchflossen.

Gattung: **Duymaeria** (incl. *Pteragogus*) Blk.

**Duymaeria opercularis*.

Cossyphus (Pteragogus) opercularis Pet., *Pteragogus opercularis* Gth.

D. 11/9, A. 3/9, L. lat. 25, Höhe $3^1/_3$, Kopf $3^7/_8$, Breite 3, Auge $4^1/_4$—$4^1/_2$, Stirne $1^1/_5$, Schnauze $1^1/_4$: 1, Rückenst. $2^1/_2$, Schwanzfl. $4^5/_6$.

Gestalt länglich-eiförmig, compress. Kopfprofil hinter dem Auge etwas bucklig, über demselben etwas concav, vorn gerade. Unteres Kopfprofil kaum convex. Schnauze etwas spitz. Lippen mittelmässig. Oberkiefer reicht fast bis zur Mitte des Auges, sein Hinterrand gerundet. Zähne in beiden Kiefern in einer Reihe, klein, conisch, vorn 4/4 stärkere Zähne, wovon je die äussern nach rück- und auswärts gekrümmt. Kein eigentlicher hinterer Winkelzahn, aber der hinterste der oberen Seitenzähne ist meist etwas grösser als die andern und etwas nach vorn gerichtet. Die grossen Wangenschuppen von Haut bedeckt und die Wangen scheinen daher wie nackt. Vordeckelrand deutlich gesägt. Deckellappen wohl entwickelt, etwas nach oben gerichtet. Seitenlinie gewinkelt, die

[1]) Peters hält selbst diese Gattung nicht aufrecht.

Röhrchen einfach oder mit wenigen Aestchen. Die Schuppen der Scheide der Rückenflosse gross, spitz, die Gliederstrahlen etwas höher als die Stacheln. Hinter den Rückenstacheln Hautläppchen. Afterstacheln etwas stärker als die Rückenstacheln. Brustflossen stumpf, reichen kaum zum After, 1. Strahl der Bauchflossen fadenförmig, verlängert, reicht bis zum 3.—4. Afterstrahl oder noch weiter und ist etwa doppelt so lang als die andern Bauchstrahlen. Schwanzflosse gerundet, mit sehr grossen Schuppen an der Basis.

Farbe: Schmutzig olivengrün bis violett, mit vielen schwarzen oder weissen Punkten und Flecken, besonders an der Seitenlinie und am Scheitel. Am Kiemendeckel gegen oben ein grösserer, schwarzer, gelbgesäumter Augenfleck (der mit der Haut daselbst sich leicht abstreift). Rückenflosse gelb oder grünlich, mit blauen, in der Mitte rostrothen, welligen Längslinien. Hinter den 2—4 ersten Rückenstacheln je ein blaugesäumter schwarzer Augenfleck. Brustflossen rosa, Bauchflossen gelb, Afterflossen gelblich, mit blauen Längslinien. Schwanzflosse gelb ins Rosarothe, blau punktirt zwischen den Strahlen, die Aussenränder meist braun gefleckt.

Arab.: Darabāni (so heisst auch *Chilinus undulatus*, mit welchem diese Art in der That manche Aehnlichkeit hat.) 8—10 Cm. Lebt an den Seegraswiesen im Grunde des Hafens. Nicht selten.

Verbreitung: Mozambique. Neu für das R. M.

F. Wie Abtheilung E, aber Seitenlinie unterbrochen, Vordeckel ganzrandig. Kein Winkelzahn: **Chiliniformes** Blk. Hieher: *Chilinus*, *Pseudochilinus*, *Epibulus*, *Cirrhilabrus*.

Gattung: **Chilinus** (Lac.) Cuv.

a) Kopf oben, über und hinter den Augen mit einem bei Erwachsenen[1]) sehr entwickelten Fetthöcker; der Rand der stachligen Rückenflosse bei solchen schwielig, die Lippen sehr dick, der Kopf und vorderer Theil des Rumpfes (?) verliert im Alter die Schuppen. Rücken- und Afterflosse gegen hinten zugespitzt. Bauchflossen nicht verlängert. Kiefer gleichlang. Röhrchen der Seitenlinie fast einfach. Körper hoch.

1. **Chilinus undulatus.*

Rp., CV., Blk., Gth., Playf.-Gth.

D. 9/10, A. 3/8, L. lat. 22—23 (13 + 9 — 10), L. tr. 2/7. Bei Alten: Höhe $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$, Kopf $3\frac{1}{3}$, Breite 3, Auge 12, Stirne 4 : 1, Schnauze 5 : 1, hintere Rückenstr. $1\frac{1}{2}$, Schwanzflosse 5.

[1]) Die Arten-Charaktere entwickeln sich bei der Gattung *Chilinus*, wie auch bei andern Labroiden, meist erst recht mit dem Alter, während die Jüngeren oft kaum zu unterscheiden sind.

Kopfprofil hinten bucklig (bei Jüngeren viel weniger oder gar nicht), vorn gerade. Zähne conisch, stumpf. Rand des Präorbitalbeins fast gerade. Schlundzähne stumpf conisch bis halbkugelig. Deckellappen gerundet. Die Körperschuppen sehr hoch. Die Rückenflosse nimmt nach hinten an Höhe zu, gegen hinten ist sie wie die Afterflosse sehr zugespitzt. Bauchflossen von Länge der Brustflossen. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Blaugrün bis smaragdgrün, zuweilen mehr schmutziggrün. Am Kopf, an den Seiten der Brust und am Bauch labyrinthische orangegelbe Linien und Punkte. Lippen und Iris blau. An jeder Schuppe des Rumpfes eine breitere und mehrere schmälere gerade oder wellige oder netzartig verbundene dunkelgrüne vertikale Linien. Flossen grün, Rücken- After- und Schwanzflosse mit schiefen oder queren, welligen braunen Linien. Brust- und Bauchflossen grünblau, an der Basis mit welligen braunen Linien. Schwanzflosse hinten gelblich.

Arab.: Darabāni. 1 Exemplar hatte 62 Cm., ein anderes von mir mitgebrachtes, ein Riese seines Geschlechtes, $1^1/_2$ Meter! Selten, einzeln. Am Klippenabhang und in tiefen Klippengruben. Fleisch nicht übel, ähnlich dem von *Scarus*. Der Stirnhöcker, welcher eine fettige Masse enthält, gilt für schmackhaft. Frisst Fische und Krebse.

Verbreitung: Ostafrika, Batavia.

b) Kopf ohne auffallenden Fetthöcker, stets beschuppt (nur Stirne, Schnauze und Kehle nackt). Rand der Rückenflosse nicht schwielig.

aa) Körper mässig hoch (3). Schnauze mittelmässig, etwas stumpf, beide Kiefer gleichlang.

α) Obere und untere Schuppenreihe an Wangen und Vordeckel mit 3 Schuppen. Röhrchen der Seitenlinie etwas lang, mehr weniger verästelt. Rücken-, After- und Bauchflossen bei Erwachsenen sehr zugespitzt.

αα) Bei Erwachsenen sind die mittleren Strahlen der Schwanzflosse verlängert und oft auch etwas die äusseren, so dass die Flosse zugespitzt oder 3lappig erscheint.

2. **Chilinus trilobatus.*

Lac., Rp., CV., Blk., Gth., Playf.-Günth., *Labrus lunulatus* var. b. Fk., *Chilinus radiatus* (Ehrb.) CV., Ehrb. Symb. phys. ined. t. VIII.

Farbe: Braungrün. Vorderer Theil des Rumpfes mit zinnoberrothen Tropfen, hinten mit ebensolchen vertikalen Strichen. Um das Auge radiirende, karmin- bis zinnoberrothe Linien, die oft bis gegen die Brust hinziehen. Flossenstacheln und Flossenstrahlen grün bis blaugrün, dunkel geringelt oder gefleckt, die Membran dazwischen dunkel hyalin oder grünlich. Auch die Zähne grün. Keine gelbe Lunula am Deckellappen.

Jüngere Individuen bis 20 Cm. lassen sich von entsprechend grossen von *Chilin. lunatus* in der Gestaltung nicht unterscheiden, da die Schwanzflosse noch bei beiden einfach gerundet ist; zudem ist die Färbung äusserst ähnlich. Uebrigens hat ein Exemplar im Mus. Berol., das dem eigentlichen *Ch. trilobatus* Lac. entspricht und lappige Schwanzflosse hat, rothe Linien nur vor dem Auge, nicht radiirende. Meine Exemplare haben alle nur einfach gerundete Schwanzflosse.

20 Cm. Nicht selten. Ostafrika bis China und Neu-Hebriden.

$\beta\beta$) Bei Erwachsenen sind die Strahlen der zugerundeten Schwanzflosse mehr weniger über die Membran hinaus verlängert und die Schwanzflosse dadurch länger.

3. **Chilinus lunulatus.*

Labrus lunulatus Fk., Ehrb. Symb. physic. ined. VIII, 2, *Chilinus lunulatus* Rp., CV., Gth., Playf.-Gth.

D. 9/10, A. 3/8, L. lat. 21—23, L. tr. 2/7. Höhe bei Exemplaren mittlerer Grösse 3, bei grossen mit langer Schwanzflosse $3^1/_2$, Kopf $3^3/_4$ bis 4, Auge $4^1/_2$ (bei Grossen 7—8), Schnauze $1^1/_2 : 1$, 7. Rückenstr. $2^3/_4$, (bei Alten $1^1/_2$), Schwanzfl. 5 (bei Alten $3^1/_4$).

Kopfprofil bei Alten hinter den Augen etwas bucklig, an der Stirne leicht concav, sonst gerade. Lippen dick. Kopf etwas höher als lang. Rand des Präorbitalbeines fast gerade. Oben 2 stärkere Vorderzähne und zwischen ihnen 2 kleinere, unten in der Mitte vorn nur 2 wenig grosse Vorderzähne nebeneinander. Oberkiefer abgestutzt, reicht fast zur Mitte des Auges. Deckellappen abgestutzt. Letzter Rückenstachel der höchste, niederer als die Gliederstrahlen, deren 6—8 besonders bei Aelteren erhöht sind. Brustflossen gerundet, Bauchflossen reichen bei Jüngeren zum After, bei Alten oft bis zur Mitte der Afterflosse und weiter.

Farbe: Schmutzig olivengrün mit unregelmässigen, zerstreuten, schwärzlichen Flecken, oder auch besonders bei Jüngeren mit mehr weniger deutlichen Querbinden, 5—7 an der Zahl. An den Körperschuppen zinnoberrothe vertikale Striche, an Kopf und Brust hochrothe Tropfen. Bauch röthlich. Deckellappen schwarz mit unregelmässig halbmondförmigem orangerothen Flecken (*lunula* Forsk.). Brustflossen gelblich. Rücken- und Afterflosse grün, gegen den Rand mit rothen Punkten und Längsstreifen, Saum roth. Gegen die Mitte der Flosse am Grunde oft ein schwarzer Fleck, die anderen Flossen grün, die Stacheln und Strahlen grün, dunkler gefleckt. Iris grün, mit gelbem Pupillarringe. Zähne grün oder grünblau.

Arab.: Abu áds (Linsenfisch wegen der rothen Tropfen) auch Malēs abu ádes. Bis 50 Cm. Am Korallabhange und den tiefen Klippenbrunnen. Geht nicht tief. Lockspeise besonders Strombusfleisch (s. Fk.). Ist häufig. Fleisch weich, nicht geschätzt. Nur aus dem R. M. bekannt.

β) Obere Schuppenreihe an Wangen und Kiemendeckel mit 5, untere mit 4 Schuppen. Röhrchen der Seitenlinie einfach. Bauchflossen nicht verlängert.

αα) Schwanzflosse abgestutzt, mit vorragenden Seitenspitzen bei Aelteren.

4. *Chilinus fasciatus.*

Sparus fasciatus Bl., *Chilinus fasciatus* CV., Rp. (N. W.), Blk., Gth., Kn., Playf.-Gth.

Höhe 3, Rücken- und Afterflosse gegen hinten etwas zugespitzt. L. lat. 20—23, L. tr. 2/7. Die Bauchflossen gerundet, reichen nicht zum After.

Farbe: Bräunlich mit 5 schmalen hellen Querbinden am Rumpfe. Die erste vom Anfange der Rückenflosse (3.—4. Stachel) über die Mitte der Brustflossen herab, die 2. liegt vor dem After, die 3. an den Afterstacheln, die 4. an den vorderen Gliederstrahlen der Rückenflosse, die 5. am Ende der Rückenflosse und an der Schwanzbasis. Oft auch noch ein weniger deutliches vor der Rückenflosse und eines am Scheitel. Kurze Radien um das Auge. Viele Schuppen, besonders an Brust und Nacken, mit schwarzen vertikalen Flecken oder Streifen. Weisse Tropfen am Bauch. Deckellappen weisslich, mit schwarzem oder braunem vertikalem Strich. Die Bauchflossen braun, oft hinten heller. Rücken- und Afterflosse an der Basis mit schwarzen Flecken, Basaltheil der Schwanzflosse hell, Mitte derselben schwarz (Mus. Berol).

Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

ββ) Schwanzflosse gerundet, alle Strahlen derselben ragen etwas über die Membran hinaus.

5. *Chilinus quinquecinctus.*

Rp., Gth.

Ist sehr ähnlich dem *Ch. fasciatus*, auch in der Farbe. L. lat. und L. tr. dieselben, ebenso die Zahl der Wangenschuppen. Zwischen der 1. und letzten (der Schwanzbasis entsprechenden) hellen Querbinde am Rumpfe finden sich hier nur 2 (bei *fasciatus* 3) weitere Querbinden. Ausserdem noch eine an der Basis der Schwanzflosse. Auch hier haben einige Körperschuppen einen schwarzen vertikalen Strich. Der Körper etwas weniger hoch als bei *Ch. fasciatus.*

Ist schwerlich verschieden von Nr. 4.

bb) Körper nieder ($3^3/_4$), Schnauze etwas lang ($2^1/_2$: 1), doch stumpf, compress. Obere Schuppenreihe an Wangen und Kiemendeckel mit 5, untere mit 4 Schuppen. Unterkiefer vorragend. Vorderzähne stark.

Röhrchen der Seitenlinie einfach oder kaum verästelt. Deckellappen gerade abgestutzt. Bauchflossen kurz. Schwanzflosse abgestutzt oder leicht gerundet.

6. **Chilinus radiatus.*

Sparus radiatus Bl. Schn., *Chelinus coccineus* Rp., *Labrus diagramma* Lac., *Chelinus diagramma* CV., *Chelinus radiatus* Blk., Gth. Playf.-Gth. nec CV., *Chelinus mentalis* Rp., Gth. (*Chilin. radiatus* Pet. ist *Cheil. mossambicus* Gth.).

D. 9/10, A. 3/8, L. lat. 23, L. tr. 2/7, Höhe 3¾, Kopf 3¼, Breite 3, Auge 5½—6, letzter Rückenst. 4½, 7.—8. Rückenstrahl 2½, Schwanzfl. 6.

Zwischen den grossen Vorderzähnen oben und unten 2 mittelmässige Zähne. Der gerundete Winkeltheil des Vordeckels etwas vorgezogen. Stirne, Schnauze und Kehle nackt. Rücken- und Afterflosse hinten etwas hoch, gerundet. Brust- und Bauchflossen gleichlang.

Farbe: Graugrün bis dunkelgrün, Bauch heller, fleisch- bis blutroth (im Leben überall graugrün). Kopf gegen oben um die Augen mit schmutzig zinnoberrothen Längs- und Schrägstrichen, die Striche am Kiemendeckel sind dunkelpurpurn und steigen schief rückwärts abwärts. Zähne, Stacheln und Strahlen der Flossen grün, die Strahlen roth gefleckt. Membran der stachligen Rückenflosse purpurn gefleckt, gliederstrahliger Theil an der Basis schwärzlich, oben rosa. Schwanzflosse gelblich mit vertikalen welligen, bläulichpurpurnen Querlinien, dunklen Aussenrändern. Bauchflossen hyalin, an der Basis dunkel purpurn. Brustflossen rosa. Iris grün mit zinnoberrothem Pupillarring.

27 Cm. Ziemlich häufig. Am Abhange. Wird wohl auch abu ádes genannt.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere bis Australien.

7. *Chilinus mentalis.*

Rp., Gth. ? *Cheilio orientalis* Gth. ? *Cheilio radiatus* Blk.

Diese Art ist ohne Zweifel mit *Ch. orientalis* Gth. gleich. Höhe 3¾—4, Kopf 3½, L. lat. 21—22, L. tr. 2/7; ist eher noch schlanker als *Ch. radiatus* Bl. Schn. Das Kinn steht etwas vor, aber nur sehr wenig, nicht mehr als bei *Ch. radiatus*. Der schwärzliche Fleck hinter dem Anfang der Seitenlinie und weisse (oder blaue) schräge Striche an Prä-, Sub- und Interoperculum wie bei *Ch. orientalis*, die Rückenflosse aber ohne schwarzen Flecken. Die Flossen grünlichhyalin (ohne Ocellen?). Längs der Körpermitte 2 dunkle Längsbänder (an den Spiritusexemplaren). Mus. Senkenb. aus dem R. M., *Ch. orientalis* im indischen Archipel.

Gattung: **Pseudochilinus** Blk.

**Pseudochilinus hexataenia* Blk., Gth.

D. 9/10, A. 3/8, L. lat. 17/6—7, L. tr. 2/7, Höhe und Kopf 3¼, Auge 3, Schnauze 1, Stirne 1¼, Rückenstr. 2½, Schwanzfl. 6.

Kopfprofil vorn leicht concav. Röhrchen der Seitenlinie einfach. 2. Afterstachel der höchste. Brust- und Bauchflossen kurz, erreichen den After nicht. Schwanzflosse leicht gerundet.

Farbe: Hellgrün mit rothbraunen Längsstreifen. An der Basis der Schwanzflosse gegen oben jederseits ein schwarzer Flecken. Flossen hyalin mit spangrünen Stacheln und Strahlen.

2½ Cm. Nur 1 Exemplar. Selten. Verbr.: Amboina, Goram. Neu für das R. M.

Gruppe: **Scarini** Gth.

Gattung: **Scarichthys** Blk.

**Scarichthys coeruleopunctatus.*

Scarus coeruleopunctatus Rp., CV., *Scarus Bottae* Mus. Paris [1]) *Scarichthys coeruleopunctatus* Blk., Gth., Playf.-Gth., *Scarus rubronotatus* Mus. Berol. (und Skizzen von Ehrb. nec CV. descr. [2]).

D. 9/10, A. 3/9, L. lat. 23—24, L. tr. 2/7, Höhe 4½, Kopf 4½, Breite 2½, Auge 4½, Stirne 1, Schnauze 1¾:1, Rückenflosse 2/9, Schwanzfl. 6.

Körper etwas lang. Kopfprofil parabolisch, Stirne flach, Schnauze stumpf. Oben hinten jederseits meist ein nach aus- und rückwärts gekrümmter Hauerzahn (doch nicht constant). Die Zahnreihen im Unterkiefer besonders deutlich, nach vorn aufsteigend, sehr schief. Oberkiefer reicht kaum zum Augenrand. Porige Streifen und Röhren unter und vor den Augen und am Randtheile des Vordeckels. Deckellappen gerundet, reicht über die Basis der Brustflosse hinaus. An den Wangen eine Schuppenreihe. Seitenlinie völlig unterbrochen; Röhrchen mit schlanken divergirenden Aesten, vorderer Ast halb gefiedert. Stacheln und Strahlen der Rückenflosse ziemlich gleich hoch, nieder, die 2—3 hintersten Strahlen

---

[1]) *Sc. Bottae* des Mus. Paris gehört nach Bleeker hierher, die Beschreibung von CV. stimmt freilich gar nicht dazu.

[2]) Bei vielen der von Ehrenberg gesammelten und von C. V. beschriebenen *Scarus*-Arten stimmt die Beschreibung nicht mit den Etiquetten der Originalexemplare Ehrenberg's im Mus. Berol. und den Namen unter Ehrenberg's Fischskizzen, welche Ehrenberg die Güte hatte, mir zur Benützung zu überlassen. Es muss da irgend eine Verwechslung stattgefunden haben.

etwas niederer, Afterflosse nieder, vorn etwas höher. Die Bauchflossen stehen um ihre Länge vom After ab. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Olivengrün, Bauch gelblich oder bläulich. Körperschuppen an der Basis braun, die unteren schmutzigrosa und mit bläulichen Flecken oder Ocellen. Rand der Unterlippe orange. Oft allenthalben am Kopfe kleine blaue Flecken. Bauch-, Brust- und Afterflossen gelblich. Rückenflosse an der Basis olivengrün, am Rande gelb; die Stacheln und Strahlen braun geringelt. Schwanzflosse grüngelb.

Scarichthys auritus unterscheidet sich nach Bleeker durch etwas höheren Körper, weniger constant vorkommende, und vom Kieferrand etwas entferntere Seitenauswüchse (?) und in der Farbe durch ein braunes schräges Band an den Wangen, schiefe braune Bänder an Rücken- und Afterflosse.

18 Cm. Nicht selten. Am Korallabhange.

Verbr.: Ostafrika. Indischer Archipel.

Gattung: **Callyodon** (Gronov.) CV.

**Callyodon viridescens* Rp., Gth.

D. 9 10, A. 3 9 [1]), L. lat. 26, L. tr. 2 7, Pect. 12, C. 13, Höhe 3 bis 3 1/2, Kopf 4 1/2, Breite 3, Auge 4 1/2, Stirne 1, Schnauze 1 1/2 : 1, hintere Rückenst. 3, Schwanzfl. 6 1/2.

Körper länglich-eiförmig, die Höhe wechselt etwas, von 3—3 1/2. Kopfprofil parabolisch, Stirne und Schnauzenrücken flach. Oberkiefer endigt hinter dem vorderen Augenrande. Die Oberzähne stehen bei Jüngeren vorn in 1—2 Reihen, bei Aelteren in 2—3, dachziegelförmig. Bald 1, bald 2 Hauerzähne an jeder Seite des Oberkiefers. Hintere Vorderzähne fehlen zuweilen, meist aber finden sich 1 oder 2 kleine conische Zähnchen im mittleren Theile des Oberkiefers hinter den vorderen grösseren Zähnen (nach Günth. sollen sie fehlen?). Der Rand des hinteren Theiles des Oberkiefers, nach innen und rückwärts von den grossen Vorderzähnen und Hauern, trägt eine Reihe dichter, kleiner platter Zähnchen, denen sich vorn, innen von den Hauerzähnen, eine Gruppe conischer Zähnchen anreiht. Vorderer Nasencirrhus sehr entwickelt. Deckellappen etwas gebuchtet, kurz. Infraorbitalbeingegend und Randtheil des Vordeckels runzlig. 1 Reihe Schuppen an den Wangen. Seitenlinie nicht völlig unterbrochen. Die Schuppen an der Rücken- und Afterflosse bedecken, je nachdem sie aufgerichtet sind, einen grösseren oder kleineren Theil der Flosse. Die 3eckige, nicht scharf spitzige Schuppe zwischen den Bauchflossen reicht nur bis zu dem ersten Drittel der Flosse zurück. Die biegsamen Stacheln der Rückenflosse nehmen nach hinten wenig an Höhe

[1]) Günther gibt 2/8 an?

zu, hinten ist die Rückenflosse etwas gerundet, die Afterflosse winklig. Die Bauchflossen etwas kürzer als die Brustflossen. Schwanzflosse leicht gerundet und bei Aelteren mit etwas vorragenden Seitenspitzen.

Farbe: Blass olivengrün, im Tode dunkler, mehr schmutzigolivenbraun, oft weisslich punktirt oder marmorirt. (Grasgrün, wie Rüpp. ihn malt, fand ich den Fisch nicht.) Deckel und vorderer Theil des Körpers in der Gegend der Brustflossen meist mit vielen kleinen braunrothen Tröpfchen. Zuweilen findet sich auch an den übrigen Körperschuppen je ein vertikaler braunrother Strich oder Fleck. Seiten und Rücken des Kopfes mit kurzen, hochrothen, vom Auge ausstrahlenden Linien. 2 schräge Striche ziehen vom Auge jederseits zu den Lippen. An Kinn und Kehle einige rothe Linien und Flecken. Brustflossen grau hyalin bis rosa, oben gelb, Basis schwärzlich. Bauchflossen grünlich bis braun, rothgefleckt. Rücken- und Afterflosse grün bis braun, mit rothen, schrägen, welligen Linien und Flecken, am Rande schmutzigroth. Die Afterflosse zuweilen mit gelber Basalbinde. Rückenflosse hinter dem 1. Stachel oben mit schwarzem Flecke. Schwanzflosse grünlich, mit rothen oder gelben welligen Querlinien. Hinterer Rand weiss.

26 Cm. Nicht selten. Nur aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Pseudoscarus** Blk.

a) Obere Lippe hoch, sie bedeckt mehr als die Hälfte des oberen Kiefers. Kiefer weisslich oder röthlich.

aa) Die Schuppen an der Wange in 3 Reihen, der Randtheil des Vordeckels nackt oder zuweilen mit 1—2 einzelnen kleinen Schuppen. Kiefer mit rauher Oberfläche durch sehr ausgesprochene Zahnkerne, die den Rand kerbigzackig machen. Seitlich keine Auswüchse.

1. **Pseudoscarus pulchellus.*

Scarus pulchellus Rp., CV., *Pseudoscarus pulchellus* Blk., Gth., Hieher gehört wohl die Beschreibung von *Scarus rubronotatus* (Ehrb.) CV., (das so bezeichnete Exemplar von Ehrb. im Mus. Berol. und dessen Zeichnung ist wie oben gesagt *Scarichthys coeruleopunctatus*).

D. 9/10, A. 3/9—10 (nach Gth. bei allen Arten 2/8 ?), Pect. 2/12[1]), C. 11, L. lat. 17—18/7, L. tr. $1\frac{1}{2}/7$, Höhe $3\frac{1}{2}$ (ohne die Spitzen der Schwanzflosse), Kopf $3\frac{3}{4}$, Breite 2, Auge 7, Stirne 2 : 1, Schnauze 4 : 1, Rückenfl. 3, Schwanzfl. (ohne Seitenspitzen) $7\frac{1}{2}$—8.

Kopfprofil fast gerade, nur vorn am Kiefer convex. Schnauze etwas lang. Maxillarlippe (innere Lippenfalte) nur seitlich gegen den Mundwinkel sichtbar. Hinteres grosses, vorderes kleines Nasenloch. Röhr-

[1]) 2 ungetheilte und 12 gespaltene Strahlen.

chen der Seitenlinie mit etwas langem Grundstrich und gegen das Ende mit bald wenigen, bald vielen Zweigen (diess wechselt). Unterbrechung der Seitenlinie vollständig unter dem Ende der Rückenflosse. Rücken- und Afterstrahlen unter sich ziemlich gleichhoch. Schwanzflosse abgestutzt, bei Aelteren mit mehr weniger vorragenden, nach einwärts gebogenen Seitenspitzen, um $^1/_4$—$^1/_2$mal länger als die mittleren Strahlen. Ich finde bei meinen Exemplaren von *Ps. pulchellus* am Randtheile des Vordeckels 2 einzeln stehende deutliche Schuppen, von denen bald die vordere, bald die hintere grösser ist, bei einem Exemplar aber fehlen sie.

Farbe: Smaragdgrün oder grünblau. Rumpfschuppen, besonders die hinteren, je mit vertikalem, etwas bogigem zinnoberrothem Strich. Kopf gegen oben und der Rumpf gegen vorn mit vielen rothen Punkten oder gyrösen Linien, besonders um die Augen. Rand der Lippen roth. Eine rothe Längsbinde vom Mundwinkel zur Basis der Brustflosse und von da schief gegen die Aftergegend. Am Kopf ist unter dieser eine zweite grüne Längsbinde an der Unterlippe, von beiden Seiten verbunden. Die Gegend unter dieser Binde am Kopf roth, mit einigen grünen Flecken und Strichen, an der Brust grün, ungefleckt; Brust und Bauch unten schmutziggelb. Augen gelb, Kiefer weiss. Rückenflosse zinnober- oder braunroth. Die Stacheln und Strahlen und der Oberrand schmalteblau. Afterflosse schmutzigpurpurn. Strahlen und Rand grün bis blau. Bauchflosse citrongelb, aussen hellblau. Brustflossen bräunlich, am oberen Rande blau, am hintern röthlich. Schwanzflosse purpurn, Hinter- und die Aussenränder blau. Die Farben nach dem Tode bald weniger lebhaft.

Arab.: Hedrīe. 55 Cm. Nicht häufig. Ostafrika, indischer Archipel.

Variet. (?) ***bicolor.**

Scarus bicolor Rp., CV., *Pseudoscarus bicolor* Blk., Gth.

Ich finde ausser der verschiedenen Farbe keinen wesentlichen Unterschied von *Ps. pulchellus*. Während die Autoren für *Ps. bicolor* den Randtheil des Vordeckels als mit einigen Schuppen versehen, den bei *Ps. pulchellus* als nackt angeben und darauf den Unterschied begründen, finde ich gerade umgekehrt bei meinen Exemplaren von *Ps. bicolor* denselben ganz nackt und dort meist mit Schuppen. Nach Bleeker soll *bicolor* sich auch durch Vorhandensein eines Nasencirrhuslappens unterscheiden?

Farbe: Rücken bis zur Seitenlinie blassgrün bis olivengrün, der Körper darunter grün- oder bläulichbraun bis blaugrau, mit schwärzlichen Schuppenrändern. Flossen violettschwarz mit undeutlichen röthlichen Flecken und Linien. Schwanzflosse schmutzigviolett, in der Mitte röthlich,

Hinterrand weisslich. Nach Rüppell ist der Rand der Rücken- und Afterflosse blau.

50 Cm. Selten.

Verbreitung: Celebes.

bb) Schuppen an den Wangen in 3 Reihen, nicht gross. Randtheil des Vordeckels immer ohne Spur von Schuppen. Kiefer glatt, ohne vortretende Zahnkerne an der Fläche; solche nur am Rand, wodurch dieser schwach gekerbt erscheint. Am oberen Kiefer meist jederseits 1—2 Seitenauswüchse. Oberlippe nur vorn einfach, grösstentheils in eine Rostral- und Maxillarlippe getrennt. Beide Nasenlöcher sehr klein. Schnauze lang, spitz. Röhrchen der vollständig unterbrochenen Seitenlinie meist zart und langästig. Schwanzflosse abgestutzt bis leicht gebuchtet, mit nach einwärts gekrümmten, mehr weniger verlängerten Seitenspitzen.

2. **Pseudoscarus harid.*

Scarus harid Fk., Rp., CV. tab. 404 (nec descr. [1]), *Scarus Rüppelii* CV., *Scarus cyanurus* CV., ? *Scarus mentalis* (Ehrb.) CV. (Beschreibung; das Originalexemplar entspricht dem *Sc. sordidus* Fk. S. u.), *Pseudoscarus harid* Gth., Playf.-Gth., Variet.: *Scarus mastax* Rp., CV., *Pseudoscarus mastax* Blk., *Scarus latus* (Ehrb.) CV. [2]).

D. 9/10, A. 3/9, Pect. 2/13, L. lat 25, L. tr. $^2/_7$, Höhe $3^1/_2$ (in der Länge ohne die Seitenspitzen der Schwanzflosse), Kopf $3^3/_4$, Breite 2, Auge 6, Stirne $1^1/_2 : 1$, Schnauze 3 : 1, Rückenfl. 3, Schwanzfl. 7.

Kopfprofil parabolisch, fast gerade. Deckellappen wenig vorragend. Schuppen an der Basis der Rückenflosse kaum scheidenartig.

Farbe: Gelb- oder grüngrau, Bauch röthlichgrau, die Schuppen bei Todten am Rande dunkler. Eine gelbe Linie vom Mundwinkel zu den Deckeln. Lippen und eine kurze, vom Mundwinkel ausgehende Längsbinde blau, Lippenrand gelb. Wangen schmutziggelb. Deckelrand bräunlich. Blassblaue Flecken in meist 4 unregelmässigen Längsreihen über der Aftergegend. Brustflossen blasscitrongelb, am obern Rande violett, am unteren und hinteren Rande hyalin. Rückenflosse gelb, am oberen und vorderen Rande violett, mit blassblauen Flecken oder einer ebensolchen Längsbinde. Afterflosse rosa oder gelb, mit blauen, zu einer Längsbinde zusammenfliessenden Flecken. Bauchflossen rosahyalin. Schwanzflosse dunkelviolett mit schwarzblauen Längslinien.

---

[1]) Die Abbildung passt hierher, man sieht deutlich die 3 Schuppenreihen an den Wangen und die Seitenauswüchse am Oberkiefer; die Beschreibung CV. aber passt nur auf *Scar. ghoban* Fk. oder *pyrrhostethus* der Autoren. (S. u.)

[2]) Nr. 2663 des Mus. Berol., entsprechend der Skizze von Ehrenberg, nicht Nr. 2687!

Variet. **mastax:** Die Spitzen der Schwanzflosse sind hier gewöhnlich etwas länger. Farbe sehr ähnlich aber lebhafter. Rücken smaragdgrün, Bauch blassblau. Die Schuppen des vorderen Körpertheils an der Basis braunpurpurn bis gelb. Ueber der Aftergegend ebenfalls Längsreihen blauer Punkte. Brust blass fleischroth. Iris orange. Wangen schmutzigrosa. Rand des Kiemendeckels citrongelb. Kurze, blass karminrothe Längsstriche vor, hinter und unter den Augen. Stirne olivenfarbig. Lippen wie bei *harid*. Kinn ziegelroth, Brustflossen orange, ihr oberer Rand hellblau, der untere und hintere hyalin. Bauchflossen rosa, 1. Strahl blassblau. Rücken- und Afterflosse dunkelpurpurn ins Bräunliche, blaugefleckt, blaugerändert. Schwanzflosse braun, mit blauen Längslinien, äussere Ränder blau, Hinterrand livid.

Arab.: Werīk. Die *Scarus* im Allgemeinen heissen Harīd, diese Art speciell Werik (vergl. Wurk CV. XIV. p. 246) und zwar die Varietät *harid* heisst Werik beādi (weisser Werik), die Varietät *mastax* aber Werik semaīe (himmelblauer). 30—45 Cm. Eine der häufigsten Arten von *Pseudoscarus*, var. *mastax* ist etwas weniger häufig.

Verbreitung: Indischer Archipel.

Die Fische dieser Gruppe *Scarini* sind Korallfische, sie leben oft in grosser Menge gesellig, in der Tiefe vor dem Klippenabhang und in tiefen Klippenbrunnen in der Nähe des Abhanges. Mit der Fluth kommen sie aber oft auf die Klippe und selbst bis ans Ufer. Hier fängt man sie mit dem Ringnetz, oder auch blos mit dem Spiess, daher man selten ganz unverletzte Exemplare bekommt. Der Inhalt des Darmes sieht schlammartig aus. Beim Fressen (Pflanzen?) sollen sie den Körper vertikal, mit dem Schwanz nach oben richten. Die Kiefer haben gewisse Aehnlichkeit mit denen von *Tetrodon*, aber die *Scarus* sind nicht so bissig. Man findet in ihrem Maul öfters Schmarozerkrebse. Der Arten- und Farbenreichthum der *Scarus* ist gross, die Farben verändern sich aber bald nach dem Tode [1]).

---

[1]) Das Conserviren dieser Fische für zoologische Zwecke ist etwas schwierig, einmal wegen der Grösse, die für Spiritusgefässe zu bedeutend ist (man bekommt von den meisten Arten fast immer nur Exemplare von 40—70 Cm.), und sodann wegen der Weichheit des Fleisches. Wenn man nicht starken Spiritus nimmt und oft wechselt, so werden diese Fische weich und faul. In Spiritus verwischen sich aber die Farben gerade bei den *Scarus*, wo sie so auffallend und wichtig sind, fast ganz. Viel besser erhalten sich die Farben bei trockenen Bälgen, die sich hier sehr gut machen, da die Schuppen sehr haltbar sind. Ueberhaupt erlaube ich mir, bei dieser Gelegenheit für die heutzutage leider ausser Credit gekommenen Fischbälge eine Lanze einzulegen, nicht etwa aus Privatinteresse, sondern aus wirklicher Ueberzeugung und auf Grund meiner Erfahrungen. Als ich anfing, Fische zu sammeln, fiel es mir auf, dass ich so viele Formen, die in Rüppell's Werken abgebildet und als sehr häufig beschrieben werden, nie von den Fischern bekam. Der Grund war, dass ich denselben aufgetragen

Das Fleisch ist nicht schlecht, aber weich, und eignet sich mehr zum Backen oder Rösten als zum Kochen. Es ist im Allgemeinen wenig beliebt und wird immer billig verkauft. Die fettreiche Leber wird gegessen, nicht aber die andern Eingeweide, wie es die Alten gethan zu haben scheinen, welche den *Scarus* überhaupt so hoch schätzten. Dagegen werden diese Fische viel eingesalzen und so trocken verschickt; sie werden im Grossen gefangen, und die Barken kommen oft ganz mit aufgeschnittenen und eingesalzenen *Scarus* beladen, nach längerer Abwesenheit im Hafen an.

cc) Schuppen der eigentlichen Wangen (ohne den Randtheil des Vordeckels) in 2 Reihen. Kiefer glatt. Oberlippe nur vorn einfach, seitlich doppelt.

α) Am Randtheil des Vordeckels einige wenige Schuppen. Die eigentlichen Wangenschuppen überragen den Randtheil des Vordeckels nicht. Seitenlinie nicht vollständig unterbrochen (S. u.).

αα) Kiefer etwas lang, compress, länger als breit, etwas spitzig und ohne Seitenauswüchse oben. 1—2 isolirte Schuppen am Randtheil des Vordeckels. Wangenschuppen 6/5—6, Pect. 2/13.

3. **Pseudoscarus ghoban.*

Scarus ghoban Fk. (nec Rp.), CV., *Scarus psittacus* Rp., CV., Cant. (nec Forsk.), *Scarus harid* CV. (descr. nec tab.), *Scarus pyrrhostethus*

---

hatte, mir nur kleinere Fische bis etwa 1 Fuss Länge zu bringen. Denn viele Fische, wie z. B. manche *Serranus, Plectropoma, Aphareus, Caranx* kommen gar nicht oder äusserst selten kleiner als $1\frac{1}{2}$—1 Fuss vor (d. h. zum Vorschein) Ohne Bälge zu machen, wäre es mir also gar nicht möglich gewesen, eine irgend vollständige Faunasammlung zu bekommen. Dadurch, dass man die Sammler vom Bälgemachen abschreckt, werden auch die Sammlungen jene Formen nicht leicht bekommen und mancher grosse Fisch wird unbekannt oder unvollkommen bekannt bleiben. Sodann ist es von Wichtigkeit, verschiedene Altersstufen und erwachsene Exemplare zu haben, die oft so verschieden aussehen, und das geht auch nicht ohne Bälge. In erster Linie müssen allerdings Weingeistexemplare stehen, da solche am ehesten die wahren Dimensionen wiedergeben. Das ist ein wichtiger, aber auch (abgesehen von anatomischen Zwecken) fast der einzige Vortheil, und er müsste bei Säugethieren z. B. ebenso hervorgehoben werden. Dagegen kann man, wenn der Fischbalg einigermassen gut und nicht etwa, wie man es früher machte, bloss in einer Hälfte präparirt ist, fast alle übrigen Verhältnisse beim trockenen Balg ebenso gut oder noch besser, jedenfalls bequemer, sich ansehen, z. B. die Zähne (das Maul muss natürlich beim Balg offen sein), die Flossenstrahlen, die Schuppen, Seitenlinie u. s. w., und die Farben sind dazu meist besser erhalten. Weingeistexemplare stehen in den meisten Sammlungen in mühsam hermetisch verschlossenen Gläsern, wobei man sich zehnmal besinnt, ehe man sie aufmacht, während ein Balg gleich zur Hand ist. Nicht ganz zu verachten ist auch die Rücksicht auf's Publicum, das angeregt werden muss, und da thut der schlechteste Balg eine grössere Wirkung als das vollkommenste Weingeistexemplar.

Richards., *Pseudoscarus pyrrhostethus* Gth., Kn., ? *Scarus maculosus* Lac., CV., Pet. (hat immer nur 1 Schuppe am Randtheil des Vordeckels, sonst finde ich keinen Unterschied). ? *Pseudoscarus maculosus* Gth., ? *Scarus guttatus* (Sonnerat.) Bl. Sch.

D. 9/10, A. 2/9, L. lat. 25 (20 + 9 Striche), Höhe 3½, Kopf 4, Auge 4, Stirne 1½ : 1, Schnauze 1½ : 1, Rückenfl. 3, Schwanzfl. 6.

Kopfprofil gerade oder leicht parabolisch. Kiefer weiss oder röthlich, bei Jüngeren dünn, scharfrandig gekerbt, mit durchscheinenden röthlich contourirten Zahnkernpolygonen, bei Aelteren dicker. Röhrchen der Seitenlinie meist einfach, aber mit Seitenästchen oben und unten. Der obere oder vordere Abschnitt der Seitenlinie reicht über das hintere Ende der Rückenflosse hinaus und biegt sich daselbst zu einer tieferen Schuppenreihe herab („unvollständig unterbrochen"), der untere oder hintere Abschnitt beginnt etwas vor dem Ende des oberen. 1. Rückenstachel niederer als der 2., Schwanzflosse bei Jüngeren abgestutzt oder leicht gerundet, bei Aelteren mit vorragenden Seitenspitzen. Am Vordeckel oder an den Wangen meist 6 Schuppen in der oberen und 6 (seltener 5) Schuppen in der unteren Längsreihe. Am Randtheil des Vordeckels finden sich bei Jüngeren meist 2 ganz getrennte Schuppen, bei Aelteren scheinen sie nach und nach auszufallen, man findet bei solchen zuweilen 2 auf der einen, 1 auf der andern Seite (bei sonst wohl erhaltenen Exemplaren), oder sie fehlen ganz. Das hintere Nasenloch ist öfter auffallend weiter als das vordere, doch ist das nicht constant.

Farbe: Grau oder grüngrau bis gelblich, jede Schuppe mit blauem Fleck. Bauch röthlich. Blaue kurze Striche strahlen vom Auge aus; ein solcher Strich zieht bis zum Mundwinkel. Lippen röthlich. Ueber der Oberlippe ein blaues Querband, ein solches am Kinn. In der Kiemengegend gegen unten einige blaue Flecken. Oberrand der Brustflossen blau, der mittlere Theil derselben gelblich, der untere hyalin. Bauchflossen bräunlichpurpurn, am Aussenrand hellblau. Rücken- und Afterflosse braunroth, ihr Oberrand himmelblau, an ihrer Basis blaue Flecken hinter den Strahlen. Schwanzflosse braunroth bis purpurn; ihr Ober- und Unterrand, sowie einige Flossenstrahlen blau. Ihr Hinterrand nicht blau.

Arab.: Ghobān (sprich: Robān mit dem gerissenen R). Diese Art ist eine der häufigsten: von dieser Art finden sich auch sehr häufig junge Individuen (10 Cm.), welche bei andern *Scarus* meist selten sind. Andere haben 50 Cm.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

Diese Art entspricht jedenfalls dem *Scarus ghoban* Forskål's und nicht dessen *Sc. psittacus* (es herrscht hier eine ähnliche Verwirrung bei den Autoren, wie bei *Julis purpureus* Forsk.). Denn Forskål sagt ausdrücklich von *Sc. ghoban*: „squamae singulae in medio fasciola una coeru-

lescente, piscis facie maculosa. Caninis nullis. Linea lateralis—demum, ubi finitur pinna dorsi, descendens, altera incipit ante prioris finem."

Anhang: Sehr grosse Exemplare von 70 Cm. (z. B. Nr. 2706 des Mus. Berol. und ein von mir mitgebrachtes) weichen auffallend von den oben beschriebenen ab, ohne dass ich sie als eigene Art aufführen möchte, so lange sich keine kleineren zeigen, die dieselben Charaktere haben. Die Kiefer sind hier nicht so compress, sondern gewölbt, stumpf, so lang als breit, und haben oben jederseits 2—3 Seitenauswüchse. Alles Uebrige stimmt mit *Sc. ghoban*, nicht mit *Sc. psittacus* Fk. Die hinteren Nasenlöcher sind weit, Wangenschuppen finden sich 6/5—6, der Randtheil des Vordeckels mit 1 Schuppe. Pect. 2/13—14 (der 14. Strahl ist dann aber undeutlich). Die Farbe wie bei *Ps. ghoban*, aber mehr grün als blau.

$\beta\beta$) Kiefer so lang als breit, stumpf, wenig compress. 3 sich deckende Schuppen am Randtheil des Vordeckels. Keine Seitenauswüchse am oberen Kiefer. Beide Nasenlöcher klein. Pect. 2/12.

4. **Pseudoscarus sexvittatus.*

Scarus sexvittatus Rp., *Pseudoscarus sexvittatus* Gth.

D. 9/10, A. 3/9, Höhe $3^1/_2$, Kopf $4^1/_4$, Auge 5—6, Schwanzflosse 7, Schnauze 2 : 1.

Röhrchen der (unvollständig unterbrochenen) Seitenlinie mit mittelmässigen Aesten und längerem Hauptstamm. Kopfprofil parabolisch, fast gerade, nur an den Kiefern vorn convex. Schwanzflosse abgestutzt, mit etwas vorragenden, nicht spitzigen Seitenecken.

Farbe: Schmutzig olivengrün; die Rumpfschuppen je mit einem schwarzen oder dunkelgrünen Flecken, wodurch 4—6 Längsbinden entstehen. Lippenrand roth. Schwanzflosse violett bis braunroth, die andern Flossen hochroth, Rücken- und Afterflosse etwas dunkler.

32 Cm. Diese Art ist selten (ich bekam nur 1 Exemplar).

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

$\gamma\gamma$) Kiefer etwas breiter als lang, vorn stumpf gerundet, weiss (oder blaulich?). Am Randtheil des Vordeckels 3—4 sich deckende Schuppen. Einige Seitenauswüchse am oberen Kiefer. $^6/_7$ eigentliche Wangenschuppen. Pect. $^2/_{12}$ Afterflosse etwas höher als die Rückenflosse. Schwanzflosse mit etwas vorstehenden Seitenspitzen, sonst abgestutzt.

5. *Pseudoscarus pectoralis.*

Scarus pectoralis CV., Rp. (Catal. Senkenb.), *Pseudoscarus pectoralis* Gth.

Das Exemplar im Mus. Senkenb. stimmt wohl damit überein, auch in der Färbung. Die obere Lippe ist nicht verkürzt, sondern wie bei *Sc. ghoban* und ähnlichen.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt (durch Botta und Rüppell).

β) Randtheil des Vordeckels stets nackt. Die untere Reihe der eigentlichen Wangenschuppen überragt aber etwas diesen Randtheil. Kiefer nicht compress, breiter als lang, stumpf, fast wie von vorn nach hinten platt gedrückt, scharfrandig, fast immer mit Seitenauswüchsen, meist 2—3 jederseits, oft auch zeigen sich solche am Unterkiefer. Seitenlinie immer vollständig unterbrochen. (S. unten) Bauch stark convex. Pect. 2/12.

6. **Pseudoscarus Forskâlii* Klz.

Scarus psittacus Fk. (nec Linné[1]), *Scarus ghoban* Rp., ? *Scarus hertii* (Ehrb.) CV., *Pseudoscarus ghoban* Gth.

Höhe 3½, Kopf 4, Auge 4½, Stirne 2 : 1, Schnauze 1½—2 : 1, Rückenfl. 3½, Schwanzfl. 6½.

Kopfprofil parabolisch, fast gerade. Wangenschuppen 5—6/5 (—6?). Seitenlinie mit fast einfachen, wenig verästelten Strichen. Ihr oberer Theil läuft geradlinig, und hört etwas vor dem Ende der Rückenflosse auf, ohne sich zu einer tieferen Schuppenreihe herabzusenken („vollständig unterbrochen"). Der untere Theil beginnt unter oder gleich hinter (nicht vor) dem Ende des oberen in der zweitunteren Schuppenreihe. Die Schwanzflosse ist, wenn ausgestreckt, abgestutzt, bei Aelteren mit mehr weniger verlängerten Seitenspitzen, die indess (bei Individuen von 24 Cm.) nicht länger sind als die Flosse.

Farbe: Sehr ähnlich der von *Pseudosc. ghoban*, die Hauptfarbe ist hier schön grün, die Hinterränder der Schuppen rosa oder braunroth. Bauch fast ziegelroth; an seinen Seiten ziehen sich meist rothe und grünblaue Längsbinden oder ebensolche Flecken bis in die Gegend der Afterflosse hin. Kopfseiten mattrosa, Kopfrücken bräunlich. Striche und Binden am Kopf wie bei *Ps. ghoban*, bald mehr grün, bald mehr blau. Rücken- und Afterflosse purpurroth, mit grünblauer Basis und solchen Rändern, die Rückenflosse etwas dunkler. Schwanzflosse gelblich, mit einigen blauen Flecken, gegen aussen purpurn; Aussenränder und Hinterrand blau.

Arab.: Chudri (Grünling). 27 Cm. Nicht sehr häufig. Einer der schönsten Fische dieses Meeres.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

Dass dieser Fisch der wahre *Scarus psittacus* Forskâl's ist, zeigen unter anderem folgende Worte Forskal's: „virescens, maxilla superior

[1]) *Sc. psittacus* Linné ist eine andere, amerikanische Art.

utrinque tribus dentibus patentibus, inferior utroque latere uno. Linea lateralis ramulosa, prima terminata sub fine pinnae dorsi, altera sub illa eodem loco incipit in medio corpore."

Folgende Fische stimmen genau mit obigem überein, variiren allein in der Färbung, der erste nur wenig, der andere bedeutend.

a) Variet. **collana:** *Scarus collana* Rp., *Scarus collaris* CV., *Pseudoscarus collana* Gth.

Farbe nach Rp.: Grasgrün, Bauch fleischfarbig, Lippengegend röthlich. Unterlippe und ein hammerförmiger Streifen an der Kehle blau. Rücken- und Afterflosse roth, blaugesäumt. Zwischen den Strahlen der Rückenflosse eine Reihe grüner Flecken, perlschnurartig. Schwanzflosse blau, mit rothen Flecken. 8 Zoll.

b) Variet. ***fuscopurpureus** Klz.

Ich finde höchstens den Unterschied, dass die vorderen Schuppen der unteren Wangenreihe ziemlich klein sind, es sind hier meist $^5/_6$ Schuppen an den Wangen.

Farbe: Düster braunschwarz, ins Violette oder Grünliche. Bauch oft vorn purpurn. Oefter weisse, vertikale Striche an den Schuppen. Lippenrand purpurn. Brustflosse gelblich, oben blau. Bauchflossen purpurn. Rücken-, After- und Schwanzflosse dunkelbraun oder schmutzigpurpurn, mit blauen Flecken und blauen oder weissen Rändern. (Eine ähnliche dunkle Varietät gibt Playf.-Gth. bei *Ps. Troschelii* an.)

24 Cm. Nicht selten.

b) Oberlippe nieder, sie lässt den grössten Theil des Oberkiefers unbedeckt; sie ist nur gegen hinten doppelt. Seitenlinie vollständig unterbrochen.

α) Schuppen an den eigentlichen Wangen in 2 Reihen. Der Randtheil des Vordeckels stets ganz nackt; die untere Reihe an den Wangen hat 6 Schuppen. Kiefer ziemlich dick, stark, compress, kaum länger als an der Basis breit, im Profil sehr convex; sie sind bald weiss oder gelblich, bald blau oder grün, ohne oder mit kurzen Seitenauswüchsen, ihr Rand gleichmässig gekerbt. Schnauze mässig lang ($2^1/_2 : 1$), stumpf. Beide Nasenlöcher klein. Schwanzflosse abgestutzt, ohne vorragende Seitenspitzen. Röhrchen der Seitenlinie etwas dick, nicht lang, mit wenigen kurzen Seitenästchen. Pect. 2/13.

7. *Pseudoscarus sordidus.*

Scarus sordidus Fk., ?*Scarus ferrugineus* Linné, Forsk. (nec Rüpp.[1]), *Scarus nigricans* (Ehrb.) CV. (Originalexemplar Nr. 2679 Mus. Berol an descr. CV.?), *Scarus mentalis* Ehrb. (Mus. Berol. 2683. Die Beschreibung von CV. passt eher auf *Ps. harid.*), *Pseudoscarus Troschelii* Blk., Playf.-Gth. tab. 14, 2.

Farbe: Gelbbraun, Lippenränder roth. Flossen braunschwarz, Brustflossen unten hyalin. Kiefer gelblich.

Diese Art variirt sehr in der Farbe, die wesentlichen Formcharaktere sind aber immer dieselben, daher die oben genannten Arten synonym sind. Auch die Kiefer sind bald weiss, bald blau.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere.

β) Eigentliche Wangenschuppen in 3 Reihen, der untere Randtheil des Vordeckels ganz nackt. Untere Schuppenreihe an den Wangen mit 6—8 Schuppen. Lippen kaum merklich, daher die Kiefer sehr vorstehen, und hoch scheinen, jene bedecken kaum die Basis der letzteren. Die Kiefer sehr stark, dick, compress, im Profil sehr convex mit einzelnen am Rande vortretenden stumpfen Zähnen oder Kerben, und meist einem Seitenauswuchs jederseits; die Kiefer sind bald weiss, bald grün oder blau. Schwanzflosse abgestutzt, mit mehr weniger vorragenden, convexen Seitenspitzen. Pect. 2/14.

$\alpha\alpha$) Kopfprofil durchaus convex. Schnauze mässig lang (3 : 1). Körperhöhe $3^1/_3$ (in der Körperlänge bis zum Hinterrand der Schwanzflosse).

8. *Pseudoscarus gibbus.*

Scarus gibbus Rp., CV., *Scarus viridis* (Ehrb.) CV. (Mus. Berol.), ?*Pseudoscarus microrhinus* Blk., Gth. (das eben erwähnte Exemplar im Mus. Berol. ward von Bleeker eigenhändig als *microrhinus* etiquettirt).

D. 9/10, A. 3/9, L. lat. 24 (oder 18 + 7), L. tr. $^2/_7$, Höhe $3^1/_3$, Kopf 4, Schnauze 3 : 1.

---

[1]) *Scarus ferrugineus* Rüpp. entspricht dem *Scar. coerulescens* Rp. (Catal. Mus. Senkenb.), aber weder dem *Scar. coerulescens* von Ehrenberg, noch dem *Sc. ferrugineus* von Forskål, sondern es ist eine besondere Art: Die Lippen scheinen hier kurz zu sein. Die Seitenlinie ist unvollständig unterbrochen. 5/5 Wangenschuppen und 2 isolirte Schuppen am Randtheil des Vordeckels. Körper etwas hoch, eiförmig. Kiefer gelblich oder bläulich, etwas compress. Farbe: Gelblich? Oberlippe röthlich, darüber Unterlippe grün; darauf folgt nach hinten ein röthliches, dann ein grünes Querband. Brustflossen mit blauem oder grünem Oberrand, darunter braunroth, dann hyalin. Bauchflossen aussen blaugrün. Rückenflosse braunroth, am Endrand grün. Afterflosse in der Basalhälfte braunroth, in der andern Hälfte grünlich. Schwanzflosse braun, aussen, nicht hinten, grünlich. (Nach einem Balg im Mus. Senkenb.)

Farbe nach Rüppel: Dunkelviolett; Oberlippen, Ring um die Augen, untere Hälfte der Operkeln und Kehle grünlichblau. 2 carminrothe Flecken an der Kehle; die Schwanzflosse ist etwas gabelförmig; ihre Farbe wie die der Brustflosse grünviolett. Rücken- und Afterflosse röthlichbraun mit Himmelblau eingefasst: ein grasgrüner Streif läuft längs ihrer ganzen Mitte. Bauchflosse grünbraun, ihr vorderer freier Rand himmelblau. Iris röthlichgelb. 18 Zoll nach Rüppell, *Scar. viridis* von Ehrenberg noch grösser.

Verbreitung: Indische Meere.

ββ) Kopfprofil fast gerade. Schnauze ziemlich lang (4 : 1), Körperhöhe $3^{2}/_{3}$.

9. **Pseudoscarus coerulescens.*

Scarus coerulescens (Ehrb.) CV. (nec Rp. S. o.), *Pseudoscarus microchilus* Blk., Gth.

Diese Art ist äusserst ähnlich dem *Ps. gibbus*, auch in der Farbe. Das Kopfprofil ist aber, auch bei gleichgrossen Individuen beider Arten, verschieden.

Farbe: Braunroth bis purpurbraun, Kopf dunkler. Oberlippe blaugrün, Mundwinkel blass zinnoberroth. Unterlippe, Kinn und Kehle und das untere Drittel der Kopfseiten lebhaft blaugrün. Nur einige Längsbinden unten und zerstreute Flecken sind roth. An den Seiten des Bauches einige Längsstreifen oder Fleckenreihen von blauer und grüner Farbe, und eine solche Reihe auch in der Mittellinie des Bauches bis zum After. Gegend über der Afterflosse eine Strecke weit herauf grün. Die Ränder der Schwanzschuppen grün. Brustflosse am oberen Rande blau, im mittleren Theil blutroth, gegen unten und hinten blaugrün hyalin. Bauchflossen purpurn, aussen blau. Rückenflosse braungelb, an der Basis grün, ihr oberer, vorderer und hinterer Rand blau. Afterflosse purpurn, mit blauen Rändern und einer Reihe blauer oder grüner Flecken. Schwanzflosse rothbraun, ihr hinteres Ende und ihre Aussenränder blaugrün. Augenrand blau, mit kurzen blauen Radien.

Arab.: Abu dábr. 45 Cm. Selten.

Verbreitung: Indische Meere.

c) Oberlippe nieder, in der ganzen Ausdehnung in eine Schnauzen- und Kieferfalte getheilt.

Schuppen an den eigentlichen Wangen in 2 Reihen, darunter eine dritte, aus 3—4 Schuppen bestehend, welche den Randtheil des Vordeckels bedeckt. Kiefer blau bis grün, der obere hinten mit weissen Seitenauswüchsen, meist 2 jederseits. Seitenlinie unvollständig unterbrochen. Rücken- und noch mehr Afterflosse hinten zugespitzt. Schwanzflosse abgestutzt, mit gekrümmten Seitenrändern, bei Jüngeren kaum,

bei Aelteren sehr (bis $^2/_3$ der Flossenlänge) vorragenden Seitenspitzen. Pect. 2/12.

10. ***Pseudoscarus niger.***

Scarus niger Rp., CV., *Pseudoscarus niger* Gth.

D. 9/10, A. 3/9, L. lat. 17/7, Höhe 3, Kopf 4, Auge 5, Stirne 2:1, Schnauze $2^1/_3$:1, Rückenfl. $2^5/_6$, Schwanzfl. $5^2/_3$.

Körper etwas hoch. Kieferrand scharf, gekerbt, die Lippen kurz, aber deutlich. Röhrchen der Seitenlinie kaum verästelt. Deckellappen wenig entwickelt.

Farbe: Schwarz oder grünschwarz, oft ins Violette oder Braune. Oberlippe zinnoberroth. Kopf mit grünen und rothen Strichen, besonders um die Augen herum. Rand der Unterlippe roth. An der Kehle einige purpurne Querbinden. Flossen roth, mit blauen Rändern. Zuweilen rothe Punkte und Striche an den Körperschuppen. Bauch zuweilen röthlich.

Verbr.: Nur aus dem R. M. bekannt.

Variet. **viridis:** Farbe blaugrün. Die Schuppen am Rumpf mit vielen rothen Punkten und Flecken; solche auch am Schwanze. Kopf oben roth gefleckt. Rand der Oberlippe schmutzigroth. Hinter dem Kinn rothe Längs- und Querbinden. Die Brustflosse im mittleren Theil schmutzig braunroth mit bläulichen Strahlen, sonst grün. Die anderen Flossen braunroth bis braun, mit grünen oder blauen Rändern (also auch die Färbung der von *Ps. niger* sehr analog, die Form zeigt keinen Unterschied).

52 Cm. Selten.

Ordo II. ***Anacanthini*** *Müll.*

Familie [1]): Pleuronectoidei (*Pleuronectae*) Cuv.

Gattung: Psettodes Benn.

Psettodes erumei.

Pleuronectes erumei Bl. Sch. (Russell 69 und 77), *Hippoglossus erumei* Cuv., Rp., Cant., Blk., *Psettodes erumei* Gth. (vide Synon.), Playf.-Gth.

Die Schuppen sind gegen den Rand zu gerippt, der Rand selbst ist aber nicht gezähnt. Die Mundzähne haben hinten unter der Spitze ein Widerhäckchen, oder sie sind wie schräg gestutzt. Die Farbe ist grau, dunkler punktirt oder gewässert; die Exemplare von Ehrenberg zeigen zerstreute weisse eckige Flecken. Die Augen sind bald rechts bald links.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere bis China.

---

[1]) Von Gadoiden ist nichts aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Rhomboidichthys** Blk., Gth.

**Rhomboidichthys pantherinus.*

Rhombus pantherinus Rp., ? *Rhomboidichthys pantherinus* Günth., Playf.-Gth. ? *Rhomboidichthys leopardinus* Gth. (Siehe unten).

D. 80—85, A. 60—62, L. lat. gegen 80, Pect. 1/9. Höhe 2¼, Kopf 4½, Breite 7, Auge 4½, Stirne (Raum zwischen den Augen) 1, Schnauze 1 (4 in der Kopflänge), hintere Rückenstr. 5, Schwanzfl. 6½.

Körper eiförmig. Augen links. Kopfprofil parabolisch bis convex. Mund schief, gekrümmt. Der Oberkiefer reicht unter das 1. Drittel des Auges, seine Länge 3 in der Kopflänge, er ist hinten etwas hoch. Kleine conische Zähne in äusserer und noch kleinere zerstreute in innerer Reihe. Unterkiefer vorn schräg abgestutzt, mit deutlichem Kinnwinkel. Stirne concav, mit scharfen vorragenden Supraorbitalrändern. Am Kopfe ist nur die Schnauze nackt. Die Stirne ist bis zum vorderen Kopfrande beschuppt. Schuppen klein, ctenoid. Seitenlinie vorn stark gebogen, fast halbkreisförmig, von der Mitte der Brustflosse an gerade. Das obere Auge beginnt über der Mitte des unteren. Die Rückenflosse beginnt vorn an der Schnauze, die 2—3 vordersten Strahlen sind etwas kürzer, der 4. bis etwa 72. gleichhoch; die gegliederten ungetheilten Strahlen sind beschuppt, hinten höher hinauf. Die Brustflossen zuweilen (bei Männchen?) an den oberen Strahlen verlängert und reichen dann bis zur Körpermitte. Der After liegt unter dem Winkel des Kiemendeckels, mehr gegen die rechte Seite hin. Die linke Bauchflosse etwas länger als die rechte. Afterflosse ähnlich der Rückenflosse. Schwanzflosse gerundet. An der rechten Augen- und farblosen aber beschuppten Seite hat die Seitenlinie keine Krümmung.

Farbe: Linke Seite grüngrau mit braunen oder gelben oder violetten Punkten und Flecken und blauen unterbrochenen Ringen, welche hellere grüngraue Stellen umschreiben. Iris tombakfarben, mit grünen und schwarzen Flecken. Flossen hyalin, die Strahlen mit braunen Flecken.

Meine Exemplare stimmen mit denen von Rüppell (die Abbildung passt weniger), die von Günth. so genannte Art scheint mir eine ganz andere zu sein, eher passt hieher sein *leopardinus*, scheint aber auch eine andere Art.

Arab.: Hut sejidna Musa (Mosesfisch). 21 Cm. Ziemlich häufig, lebt im Hafen in Sand und Schlamm, einzeln. Wird nicht gegessen, da sich folgender Aberglaube daran knüpft: Als Moses einst einen Fisch backen wollte, gelang es ihm nur auf einer Seite; erzürnt darüber warf er ihn in diesem Zustande wieder in's Meer, und so blieb der Fisch und seine Nachkommenschaft einseitig bis auf den heutigen Tag.

Verbr.: Ostafrika bis Fidschiinseln.

Gattung: **Pardachirus** Gth. [1])

**Pardachirus marmoratus.*

Achirus marmoratus Lac., ? *Achirus barbatus* Lac., Geoffr. (Ann. Mus.), Rp., *Pardachirus marmoratus* Gth., Playf.-Gth.

D. 66, A. 52—53, L. lat. gegen 100—110, Höhe 3, Kopf 5½, Breite 6, Auge 8, Stirne 1, Schnauze 2 : 1, Rückenfl. 3, Schwanzfl. 6¼.

Kopfprofil fast quadrantisch, die Stirne ragt etwas vor dem Munde vor. Mund etwas gekrümmt, nicht schief. Unterkiefer auf der linken ungefärbten Seite kürzer, aber mehr aufgetrieben und daselbst mit einer Binde sehr kleiner Zähnchen bewaffnet. Oberes Auge liegt zum Theile vor dem unteren, welches über und unter dem Mundwinkel liegt. Vor und über dem letzteren an der rechten gefärbten Seite ein ansehnlicher Nasencirrhus von Augenlänge. Die Schuppen sind indess kaum merklich gewimpert. Seitenlinie gerade, horizontal, mit einfachen Röhrchen. Die Kiemenspalte beginnt weit unter der Mitte der Körperhöhe. Vorderer Rand des Kopfes vom Munde bis zu den Flossen oben und unten mit Cirrhen besetzt. Rücken- und Afterstrahlen gespalten, unter der Spaltung beschuppt, der 50.—60. am höchsten, an ihrer Basis je ein Porus, aus welchem nach Commerson-Lacépède bei Druck ein milchiger Schleim herausquillt. Keine Brustflossen. Bauchflossen klein. Schwanzflosse gerundet, mit der Schwanzflosse zuweilen unvollkommen verbunden.

Farbe: Grau oder bräunlich, mit braunen, oft gyrös angeordneten Flecken und sehr vielen schwarzen Punkten, oft gescheckt und marmorirt. Zuweilen zeigen sich citrongelbe Striche oder Flecken an den dunklen Flecken, besonders gegen die Körpermitte. Iris rosa mit schwärzlichen Strahlen. Flossen wie der Körper. Linke Seite weiss oder blassröthlich.

Zuweilen finden sich Individuen, wo auch auf der linken Seite sich einzelne zerstreute gefärbte Stellen finden. Bei einem jungen Individuum von 2·8 Cm. sind beide Seiten ungefärbt, die Augen rechts. (Ein ähnliches junges Individuum von *Rhomboidichthys pantherinus* wird von Playfair-Gth. erwähnt.)

25 Cm. Nicht häufig. Ostafrika.

[1]) Ich habe zu wenig Arten aus dem R. M., um die Eintheilung dieser Familie nach Günther eingehender prüfen zu können, und adoptire einstweilen die dort aufgestellten Gattungen, glaube aber, dass viele derselben mehr den Werth von Untergattungen haben, so z. B. *Pardachirus* und *Liachirus*, deren einziger Unterschied in der Beschuppung der Rücken- und Afterflosse besteht.

Gattung: **Cynoglossus** (Buchan.) Gth.

Lippen nicht gefranst (einziger Unterschied von *Plagusia*!). Untergattung: **Arelia** Kaup.

**Cynoglossus quadrilineatus.*

Achirus bilineatus Lac. (nec *Pleuronectes bilineatus* Bl.), *Plagusia bilineata* Rp., *Plagusia quadrilineata* Blk., *Arelia quadrilineata* Kaup, *Cynoglossus quadrilineatus* Gth., Playf.-Gth.

D. gegen 118, A. 80—99 (wechselt), C. 10, V. 4, L. lat. gegen 110, L. tr. (zwischen beiden Seitenlinien auf der Augenseite) 14—17, Höhe $4^1/_5$, Kopf $6^1/_3$, Breite $5^1/_2$, Auge 10—11, Stirne 1, Schnauze 4 (3 in der Kopflänge), Rückenfl. 5, Schwanzfl. $15^1/_2$.

Körper zungenförmig, vorn gerundet, hinten zugespitzt, lang. Kopfprofil halbkreisförmig, Stirne ragt über den Mund vor. Die kaum hackige Oberlippe bedeckt noch die Spitze des Unterkiefers, weit vor den Augen. Oberes Auge noch etwas vor dem unteren. Mund unsymmetrisch gekrümmt, reicht auf der gefärbten linken Seite bis zum hintern Rande des unteren Auges, rechts ist er kürzer, mit ohrförmigem, stark gekrümmtem oberen und aufgetriebenem, eine Binde sammtförmiger Zähnchen (auch bei dem Exemplar von Rüppell) tragendem Unterkiefer. Eine Nasenfimbrie vor dem unteren Auge und eine zwischen den Augen. Kiemenöffnung kaum von $^1/_3$ Körperhöhe. 2 Seitenlinien mit 14 bis 17 Schuppenreihen dazwischen, beide am Kopfe mehrfach verzweigt und verbunden. Sie zeigen sich auch auf der ungefärbten Seite. Die Rückenflosse beginnt weit vorn am Kopfrücken, ihre mittleren Strahlen sind die höchsten, sie hat nur an der linken Seite eine Schuppenscheide. Rücken-, After- und Schwanzflosse verbunden, Schwanzflosse spitz gerundet. Die eine Bauchflosse liegt hinter der Kiemenspalte, ist mit der Afterflosse durch eine Membran verbunden. Die Körperschuppen sind klein, auf der linken Seite mit ziemlich langen Cilien, auf der rechten Seite sind sie ganzrandig.

Farbe: Grüngrau. Flossen heller, ihr Rand gegen hinten weisslich.

30 Cm. Selten. Ostafrika. Indisches Meer.

Gattung: **Plagusia** (Cuv.) Kaup.

Mit Cirrhen an den Lippen.

Plagusia bilineata.

Pleuronectes bilineatus Bl. (Russell 74), *Plagusia dipterygia* Rp., *Plagusia marmorata* Blk, Gth., Playf.-Gth.

Nach dem von mir untersuchten Originalexemplar von Bloch ist die Synonymie wie oben zu setzen. Denn der Mundhacken reicht bei demselben weit über die Vertikale des hintern Augenrandes hinaus (allerdings in der Abbildung undeutlich ausgedrückt) und es befinden sich 16—17 Schuppen zwischen beiden Seitenlinien. An der Lippe sind Fühler. Nach Cantor reicht der Hacken indess bei Jungen weiter (auch bei der von ihm beschriebenen Art), so dass die Unterscheidung zweier Arten wenigstens nach der Länge des Mundhackens fraglich ist.

Auch das Exemplar von Rüppell ist ein junges.

Familie: Ophidoidei (*Ophidini*) Müll. *Ophidiidae* Gth.

Gattung: **Brotula** Cuv.

***Brotula multibarbata.**

F. jap., Blk., Gth.

D. 112—118, L. tr. gegen 50, R. branch. 8, Höhe 6, Kopf 6, Breite 2, Auge 4¼, Stirne 1⅓, Schnauze 1, mittlere Rückenstrahlen 3, Kopfseiten unter den Augen 2 im Auge, Länge der Schwanzflosse von Höhe der Rückenflosse.

Kopfprofil parabolisch. Körper vorn wenig, hinten sehr compress, zugespitzt. Schnauze stumpf, Unterkiefer zurückstehend. Auge länger als hoch, Pupille rund. Oberkiefer hinten hoch, gerade abgestutzt, endigt hinter dem Auge. Zunge spitz. Binden sehr kleiner, sammtförmiger Zähne an den Kiefern, dem Vomer und den Gaumenbeinen; keine äussere Reihe grosser Zähne. Die Binde der Vomerzähne winklig. Stirne schmal, flach, Kopf ganz beschuppt, nur die Lippen nackt. Viele Tentakel oder Bartfäden am Kopfe; welche nicht länger sind als der Längsdurchmesser des Auges: ein Paar an den vorderen Nasenlöchern, 2 Paare über der Oberlippe, 3 Paare unter dem Unterkiefer. Zwischen dem äusseren und inneren Paar der Oberlippententakel ein grösserer Porus mit einem sehr kleinen Cirrhus und nach aussen vom äusseren Paare derselben ein Porus ohne Cirrhen. Am Kiemendeckel ein Stachel, der verborgen und aufgerichtet werden kann. Deckellappen etwas schmal und spitz, kaum über die Basis der Brustflossen hinausreichend. Schuppen klein, netzig gerippt. Seitenlinie wenig gekrümmt, dem Rücken näher als dem Bauch, schliesslich aufsteigend und oben an der Spitze des Schwanzes endigend. Kiemenspalte lang, 4 Kiemen, Pseudobranchien. Die Rückenflosse beginnt hinter der Basis der Brustflossen, sie ist mit der spitzen Schwanzflosse und diese mit der Afterflosse völlig verbunden. Rücken- und Afterflosse vorn nieder, gegen die Mitte und hinten höher, mittlere und hintere Strahlen gleich hoch. Brustflossen gerundet. Die Bauchflossen reichen

bis zur Spitze der Brustflossen, sind an der Kehle unter dem Glosso-Hyoidalbein inserirt und bilden ein Paar je zweigespaltener Cirrhen.

Farbe: Dunkelbraun, Kinn röthlich. Oberlippencirrhen an der Basis schwarz, in ihrer zweiten Hälfte orange oder zinnoberroth. Unterkiefercirrhen rosa. Iris tombakfarben. Flossen braun, wie der Körper, Rand der Rücken- und Afterflosse und die Spitze der Bauchflossen rosa.

30 Cm. Nur 1 Exemplar. Am Korallabhang mit der Angel gefangen. Fleisch weich.

Verbreitung: Indischer Archipel. Japan. Neu für das R. M.

Gattung: **Haliophis** Rüpp.

Körper verlängert, compress, beschuppt (nicht nackt, wie Rüppell angibt), die Schuppen aber von der Haut bedeckt. Am Kopf sind nur die Wangen, das Präoperculum und der oberste Theil des Kiemendeckels beschuppt, der übrige Kopf ist nackt. 4 (nicht mehr) Kiemenhautstrahlen. Die Kiemenspalte beginnt einwenig über der Basis der inneren Brustflosse, und erstreckt sich wenig unter diese herab, so dass die Kiemenspalten beider Seiten durch einen ziemlichen Zwischenraum unten getrennt sind. Zähne in beiden Kiefern in je einer Hauptreihe, 13—20 in jedem Kiefer, spitz oder stumpf conisch, oft vorn mit einem stärkeren Zahn jederseits. Bei Aelteren zeigt sich aber noch eine mehr weniger deutliche innere Binde körniger Zähnchen, besonders vorn. Am Vomer deutliche kleine körnige Zähne auf einer bogig winkeligen Leiste. Gaumenzähne fehlen. Ein sehr deutlicher Stachel am Kiemendeckel. Bauchflossen fehlen. After gleich vor der Afterflosse. Der 1. Strahl der Rückenflosse ist ein kleiner spitzer, starrer Stachel. Die übrigen Strahlen sind weich, gegliedert. Die Rücken- und Afterflosse ist mehr weniger vollkommen mit der Schwanzflosse durch Membran verbunden.

Diese Gattung gehört also ihres Rückenstachels wegen eher zu den Acanthopterygiern, und unter diesen ist sie am passendsten unter die Blennioiden zu stellen, wie es Peters auch bei *Congrogradus*, welche Gattung der *Haliophis* am nächsten steht, aber nur gegliederte Strahlen hat, gethan hat (Berlin. Monatsber. 1868). Es ist dieses Vorkommen und Fehlen eines Stachels bei zwei so verwandten Gattungen ein weiterer Beweis für das Missliche der Aufstellung einer Ordnung Anacanthinen, was schon Kner hervorgehoben hat.

**Haliophis guttatus.*

Muraena guttata Forsk., *Haliophis guttatus* Rp., Gth.

D. 1/44, A. 36—37, C. 10—11, Höhe 9—11, Kopf 7—7½, Breite 2, Auge 5, Stirne 2, Schnauze 1—1¼ : 1, Rückenfl. 1⅙, Schwanzfl. 7, Kopfhöhe 2 in der Kopflänge.

Körper lang gestreckt, oberes und unteres Profil fast gerade. Kopfprofil nur vorn an der Schnauze gesenkt. Unterkiefer etwas vorragend. Der Oberkiefer reicht bis unter die Mitte des Auges. Schnauze spitz. Lippen ziemlich entwickelt. Das hintere Nasenloch dicht vor dem Auge. Stirne sehr schmal, in die Quere etwas convex. Die Schuppen sind klein, cykloid, von einer sehr feinkörnigen Haut bedeckt. Die Seitenlinie senkt sich etwas hinter der Spitze der Brustflosse in einem kurzen Bogen herab, und läuft dann vom 3. Rückenstrahl etwa an gerade, in der Körpermitte, bis zur Schwanzflosse. Die einfachen Röhrchen derselben stehen etwas unregelmässig, sie fehlen an vielen Schuppen und zeigen sich auch an solchen Schuppen, die über oder unter dem Lauf der Seitenlinie liegen, in verschiedenen Richtungen. Die Rückenflosse beginnt über oder etwas vor der Spitze der Brustflosse; die Strahlen werden gegen hinten ein wenig höher. Afterflosse ähnlich, ebenso hoch, ohne ungegliederten Strahl. Schwanzflosse länglich, zugespitzt, von halber Kopflänge.

Farbe: Braun. Allenthalben, auch am Kopf und an den Flossen, ausser der Brustflosse, mit schwarzen Tropfen und Flecken. Die Tropfen an der Basis der Flossen sind die grössten. Ein grösserer schwarzer, oft heller gesäumter Flecken über der Kiemenöffnung.

15 Cm. Selten.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

Die Exemplare von Rüppell stimmen mit den meinigen überein.

Ordo III. ***Physostomi*** *Müll., Gth.*

Subordo I. **Physostomi pharyngognathi.** [1])

Familie: Scomberesocoidei (*Scomberesoces*) Müll.

Gattung: **Belone** Cuv.

Die folgenden Arten gehören zur Untergattung *Belone* Gth. mit erhöhten vorderen Rückenstrahlen.

a) Intermaxillarbasis flach, keine abgesetzte Erhöhung bildend.

aa) Schwanz sehr depress, seine Seitenränder fast flügelartig scharf vorstehend. Körper fast 5eckig, breiter als hoch.

---

[1]) Consequenterweise muss man, wenn man auf die Verwachsung der untern Schlundknochen solchen Werth legt, wie Günther, der sogar die *Gerres* zu den Pharyngognathen unter den Stachelflossern zieht, auch die *Scomberesoces* wenigstens als eine besondere Unterordnung betrachten, zumal sie doch vieles Eigenthümliche zeigen.

1. **Belone platura.*

? *Belone platyura* Benn., *Bel. platura* Rp., CV., Blk., Gth., ? *Belone carinata* CV., Gth.

R. br. 11, D. 13 (—15?), A. 16—17, P. 12, V. 6, C. 4/15/4, Höhe 18—19, Kopf 3, Breite 2 : 1, Auge 10, Stirne 1, Höhe der Kopfseite unter dem Auge 4 im Auge, Schnauze (vom vorderen Augenrand an) 7 : 1 (und 4¼ in der gesammten Körperlänge). Präorbitalbein 2 (und kaum doppelt so lang als hoch). Rückenfl. vorn 1, Schwanzfl. 13.

Kopfprofil gerade, nicht abschüssig. Schnauze flach, schlank, mit mittlerer Längsfurche, sonst glatt. Unterkiefer etwas vorragend. Unterrand des Präorbitalbeins gegen vorn leicht winklig gebuchtet. Auge sehr gross. Die leicht vertiefte Mitte der Stirne bis zur Schnabelwurzel beschuppt, ihre Seiten schmäler als der vertiefte Mitteltheil, leicht knochigstreifig. Kieferzähne ziemlich klein, Kieferränder rauh. Zunge glatt. Oberkiefer unter dem Präorbitalbein versteckbar, mit etwas convexem Unterrand. Die Kiemenhaut bis unter die Mitte der Augen gespalten. Hinterrand des Kiemendeckels schräg, unten bogig. Körperschuppen mittelmässig, die des Rückens nicht kleiner. Die Seitenlinie läuft fast gerade an den Seiten des Bauches, am Schwanz unter der Seitenleiste. Die Bauchflossen klein, wenig länger als das Auge; sie liegen in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und dem hinteren Rande des Kiemendeckels. Die Brustflossen fast doppelt so lang als sie. Rückenflosse kürzer als die Afterflosse; sie beginnt etwas hinter und endet ein wenig vor dieser. Spitze der Afterflosse höher als die der Rückenflosse, beide hinten nicht erhöht. Der letzte Strahl beider bleibt (bei Exemplaren von 40 Cm.) von der Schwanzflosse ziemlich entfernt. Schwanzflosse gegabelt, ihr unterer Lappen kaum länger als der obere.

Farbe: Rücken meergrün bis grünblau, Seiten und Bauch silbrig. Spitzen der Flossen schwärzlich. An den Seiten des Rückens eine blaue Binde.

Arab.: Chirm (Gattungsname für *Belone*). 40 Cm. Nicht selten.

Verbreitung: Indische Meere.

bb) Körper und Schwanz subcylindrisch bis compress, höher als breit. Schnabel und Zähne stark. Hautleiste am Schwanz schwach.

α) Stirne und Vorderstirne bis zur Intermaxillarbasis in der Mitte mit einer flachen Vertiefung, welche hinten glatt, vorn beschuppt ist. Körper und Schwanz subcylindrisch, Breite 1⅕. Brustflosse länger als der Körper hoch, von Länge des Kopftheils hinter den Augen (oder ein wenig länger). Bauchflossen in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und hinterem Augenrand. Die hinteren und mittleren Strahlen der Rückenflosse etwas erhöht.

αα) Kiemendeckel kurz, seine Länge viel kleiner als die des übrigen Postorbitaltheils des Kopfes. Die hinteren und mittleren Strahlen der Rückenflosse nicht sehr hoch, der hinterste reicht, zurückgelegt, nicht oder kaum zur Schwanzflosse. Zunge mit rauhen Platten belegt. Augen mittelmässig, kleiner als die Stirnbreite.

2. *Belone choram.

Esox choram Fk., *Belone crocodilus* Lesueur, CV., Gth., *Belone choram* Rp.

R. br. 14—15, D. 23, A. 20—21, P. 14, Höhe 15, Kopf $3\frac{1}{3}$, Breite $1\frac{1}{5}$, Auge 9—10, Stirne $1\frac{1}{5}:1—1\frac{1}{2}:1$, Schnauze 6 ($5\frac{1}{4}$ in der ganzen Körperlänge). Postorbitaltheil des Kopfes das $2\frac{1}{3}$fache des Auges, Suborbitaltheil desselben 2 im Auge, Präorbitalbein 3, Rückenfl. (vorn) 1—$1\frac{1}{2}:1$, Schwanzfl. $8\frac{1}{2}$.

Die flache Stirnvertiefung ist schmäler als der äussere Stirntheil jederseits. Dieser ist nach aussen über den Augen wenig, nach innen stark gestreift, die innersten Streifen subparallel, sie erreichen sich nicht von beiden Seiten. Der vordere Theil der mittleren Stirnvertiefung ist bis zur Basis des Intermaxillarbeins beschuppt. Der Schnabel ist stark, seine Basalbreite $1\frac{1}{4}$ im Auge. Beide Kiefer gleich lang, oder der Unterkiefer etwas länger [1]). Die Kiefer endigen spitz. Das Präorbitalbein fast 3mal länger als hoch, sein Unterrand leicht geschwungen, convex. Mundspalte, wenn geschlossen, hinten kaum klaffend. Auge mittelmässig. Kiemenhaut bis unter das Nasenloch gespalten. Schuppen zumal am Rücken klein. Die Rückenflosse reicht ziemlich weiter zurück als die Afterflosse, hinter deren Anfang sie beginnt. Die Bauchflossen fast doppelt so lang als die Augen, wenig kürzer als die Brustflossen. Der untere Lappen der Schwanzflosse um $\frac{1}{4}$ länger als der obere.

Farbe: Rücken meergrün, Bauch und Seiten des Kopfes und Körpers silbrig. Flossen grau, die Strahlen mit dunkleren Gliederstrichen. Spitze der Rücken- und Afterflosse und Hinterrand der Schwanzflosse schwärzlich. Schnabelrand bläulich, Zähne grün. Iris hellmessingfarben.

Arab.: Chirm. 60 Cm. Im Hafen und offenen Meere häufig, meist 10—20 beisammen. Schwimmt meist an der Oberfläche des Wassers. Wenn er verfolgt wird, macht er, nach Angabe der Fischer, einige Sätze in Bögen über die Wasserfläche, etwa 4 Fuss hoch, oder er entflieht pfeilschnell, schief emporgerichtet, nur den Schwanztheil im Wasser. Er wird mit der Angel gefangen, die Lockspeise muss aber lebendig sein oder scheinen. Er packt die Lockspeise zuerst mit dem Schnabel, dann muss man nachgeben, bis er sie verschluckt, und dann erst ziehen. Heraufgezogen und gefangen, macht er Sprünge und Sätze und schlägt um sich,

[1]) Dieses Längenverhältniss ist ein wenig zuverlässiges Zeichen.

daher die Fischer ihm sofort den Nacken einknicken. Das Fleisch ist gut. Die Knochen werden bekanntlich beim Kochen grün.

Verbreitung: Ostafrika.

ββ) Kiemendeckel lang, seine Länge gleicht der des übrigen Postorbitaltheils des Kopfes. Die hinteren Strahlen der Rückenflosse hoch, so hoch oder höher als der Körper, der hinterste reicht über die Basis der Schwanzflosse weit hinaus. Auge etwas gross, grösser als die Stirnbreite. Zunge weich.

3. **Belone Koseirensis* Klz.

D. 20 (—22?), A. 19 (—22?), P. 12, Höhe 18, Kopf $3^3/_4$, Breite $1-1^1/_3$. Auge $7^1/_4$, Stirne $1^1/_6$, Schnauze $4^1/_4$ (6 in der Körperlänge). Postorbitaltheil des Kopfes $1^3/_4 : 1$, Suborbitaltheil desselben 3 im Auge, Brustflossenlänge das $1^5/_2$fache der Körperhöhe, Schwanzfl. $9^1/_2$.

Der Unterkiefer ragt etwas vor. Stirnvertiefung ziemlich tief, Supraorbitalgegend aussen glatt, innen mit 3 Streifen.

Farbe: Oben grüngrau, Seiten und Bauch silbrig. An den Seiten des Körpers eine Längsreihe schwärzlicher, obsoleter Flecken. Flossen hyalin, Schwanzflosse schwärzlich, ebenso die hinteren Strahlen der Rückenflosse schwarz. Ein gelblicher Längsstreif auf der Rückenmitte bis zur Rückenflosse.

5—15 Cm. Diese kleine Art, die sich wesentlich von *Bel. chirm* und anderen Arten unterscheidet, findet sich in Korallgruben in der Nähe des Abhanges nicht selten. *Bel. melanostigma* ist nicht diese Art, sondern = *Belone gracilis* F. jap. (S. u.).

β) Stirne und Vorderstirne ganz flach, ohne Vertiefung, und rauh, streifig knochig (nur hinten gegen den Scheitel zu zeigt sich oft eine glattere aber nicht vertiefte Stelle). Körper und Schwanz ziemlich compress. Länge der Brustflosse von Körperhöhe. Die Bauchflossen in der Mitte zwischen Schwanzflosse und Augenrand. Die hinteren und mittleren Rückenstrahlen nicht erhöht, der letzte bleibt von der Schwanzflosse entfernt. Augen mittelmässig, kleiner als die Stirnbreite. Kiemendeckel kürzer als der übrige Posterbitaltheil des Kopfes. Zunge mit rauhen Platten.

4. **Belone robustus* Gth.

D. 19—20, A. 22, Höhe 14, Schnauze $4^4/_5$, Stirne $1^1/_2 : 1$.

Diese erst von Günther unterschiedene Art unterscheidet sich von *Belone choram* auch durch die Farbe, indem die Flossen grünlich und alle Spitzen und Ränder derselben roth sind, nur der Rand des niederen Theiles der Afterflosse ist weisshyalin, sowie durch die Lebensweise, indem sie nicht wie jene, im Hafen und offenen Meere, sondern am Abhang und auf der Klippe sich findet. Grösse 60 Cm. Nur aus dem R. M. bekannt.

b) Grund des Schnabelrückens (Intermaxillarbasis) mit abgesetzter Erhöhung.

α) Hinter der Spitze des Unterkiefers unten ein compresser Knochenanhang. Körper mässig compress.

5. **Belone appendiculatus* Klz.

R. br. 13—14, D. 26, A. 22, P. 12, C. 10/15/4, Höhe 17—19, Kopf $3\frac{1}{2}$, Breite $1\frac{3}{4}$, Auge $8\frac{1}{2}$—9, Stirne 1, Schnauze $5\frac{1}{2}$—6 ($5\frac{1}{2}$ in der Körperlänge), Rückenfl. 1, Schwanzfl. $10\frac{1}{2}$, Kopflänge hinter den Augen fast das 2fache der Augenlänge, Höhe der Kopfseiten unter den Augen 3 im Auge.

Körper mässig compress, Bauch gerundet. Schwanz subcylindrisch, wenig höher als breit. Kopf vorn gegen den Schnabel etwas gesenkt. Stirne und Scheitel flach, in der Mitte mit schmaler seichter Längsfurche, unbeschuppt, knochig streifig. Mundspalte hinten stark klaffend. Schnauzenrücken längsstreifig bis schwach netziggrubig, mit 3 Längsfurchen. Kieferzähne mittelmässig stark, Zunge mit rauhen Platten, beide Kiefer nahezu gleichlang. Hinter der Spitze des Unterkiefers unten ein sehr flach zusammengedrückter, bald dreieckiger einfacher oder auch gegabelter Knochenanhang von $\frac{1}{3}$ Augenhöhe oder weniger. Die rauhe Zone der Kieferränder ziemlich breit. Auge etwas gross. Kiemenhaut bis unter den vordern Augenrand gespalten. Präorbitalbein lang, unten ausgerandet. Körperschuppen ziemlich klein. Seitenlinie kaum wellig, am Schwanze eine deutliche aber niedrige Hautleiste. Die Rückenflosse reicht weiter zurück als die kürzere Afterflosse; sie beginnt gleich hinter der Höhe des Anfangs derselben; ihr hinterer Strahl erreicht die Schwanzflosse fast. Die Spitze beider Flossen gleich hoch, die hinteren und mittleren Strahlen beider unter sich gleichhoch. Die Bauchflossen $1\frac{1}{2}$mal länger als die Augen, etwas kürzer als die Brustflossen; ihre Insertion liegt in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und dem hinteren Augenrande. Der untere Lappen der Schwanzflosse länger. (Steht am nächsten dem *Bel. melanotus* Blk.)

Farbe: Wie gewöhnlich, oben meergrün, sonst silbrig. Schnauze, Zähne und Kopfrücken grün. Flossen schwärzlich. Augen oben mit schwarzem Flecken.

Arab.: Chirm abu munqār (Chirm mit dem Schnabel, wegen des Anhangs). 47—100 Cm. Selten.

β) Schwanz und noch mehr der Körper sehr zusammengedrückt, Rücken gerundet, Bauch fast scharf. Schnabel schlank, dünn, spitz. Zähne schwach. Kein Anhang am Unterkiefer unten.

6. **Belone melanostigma.*

(Ehrb.) CV. [1]), *Belone gracilis* F. jap., Blk. (nec Lowe), *Belone schismatorhynchus* Blk., Gth.

R. br. 13—14, D. 24—26, A. 26, P. 14, C. 15, Höhe (über den Bauchflossen) 17, Kopf $3^3/_4$, Breite $2^1/_4$, Auge 10, Stirne 1, Schnauze 7 ($5^1/_2$ in der Körperlänge), Rückenflosse 1, Schwanzfl. $10^1/_2$, Kopflänge hinter den Augen $2^1/_4$mal länger als das Auge, Höhe der Kopfseite unter dem Auge $1^1/_3$ im Auge.

Kopfprofil an der Basis der Schnauze etwas geneigt. Schnabelrücken sowie der abgesetzte etwas convexe, zugespitzte Basaltheil fein gestreift, mit 3 Längsfurchen. Beide Kiefer nahezu gleich lang. Mund hinten klaffend. Zähne schwach, die rauhe Randzone, besonders am Unterkiefer, schmal. Zunge glatt. Oberkiefer versteckbar, am vordern Rande convex, sein Hinterwinkel spitz. Präorbitalbein am Unterrand vorn gebuchtet, 3mal länger als hoch. Auge nicht gross, Unteraugentheil des Kopfes daher etwas hoch. Hinterer Rand des Kiemendeckels fast vertikal. Dieser Knochen lang, so lang oder etwas länger als der übrige Postorbitaltheil des Kopfes. Stirne mit etwas tieferem, breitem Mitteltheil, der in seiner vorderen Hälfte mit zerstreuten Schüppchen bedeckt ist, nur der Oberaugenrand knöchern, streifig. Scheitel nackt und glatthäutig. Körperschuppen klein, besonders die des Rückens. Seitenlinie gerade. Kein Hautkiel hinten. Die Rückenflosse beginnt erst über der Mitte des vorderen Lappens der Afterflosse und endet kurz hinter dem hinteren Ende der letzteren, sie ist etwas kürzer als die Afterflosse, die Spitze beider hoch, die der Afterflosse noch etwas höher. Der hinterste Strahl der Rückenflosse ist etwas verlängert, aber niederer als die erhöhten mittleren, er erreicht indess die Schwanzflosse nicht ganz. Die Insertion der Bauchflossen liegt in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Basis des Intermaxillarbeines, sie sind nicht ganz doppelt so lang als das Auge, und etwas kürzer als die Brustflossen. Der untere Lappen der Schwanzflosse ist wenig länger als der obere.

Farbe: Am Rücken meergrün bis kupfergrün, sonst silbrig. An den Seiten des Körpers 12—14 schwärzliche, nach dem Tode obsolete grössere Flecken. Spitzen und Ränder der Flossen schwärzlich. Afterflosse weiss hyalin.

Arab.: Chirm tūri (Chirm von Tor). 50 Cm. bis 1·17 Meter. Seltener.

Verbreitung: Indische Meere bis Japan.

---

[1]) Die Vergleichung des Originalexemplares von Ehrenberg. Nr. 2866. ergab mir obige Synonymie. Das Exemplar ist allerdings schlecht ausgestopft und ungenügend beschrieben.

Gattung: **Hemiramphus** Cuv.

a) Afterflosse kurz, nur ½ so lang als die Rückenflosse, Körper viel höher als breit (Breite 1½). Rücken- und Afterflosse vorn beschuppt. Bauchflosse ausgeschnitten, mit verlängertem und einwärts gekrümmtem Aussen- und Innenstrahl; Zwischenkiefer 3eckig; das Dreieck viel breiter als lang.

α) Körper langgestreckt (Höhe 9½—10½, ohne Unterkiefer 8—9). Dreieck des Zwischenkiefers etwa 1½mal so breit als lang. 3—4 schwarze Flecken an den Seiten. Die Insertion der Bauchflosse in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und hinterem Drittel der Brustflosse (nach Günther Brustflossenspitze?).

1. **Hemiramphus far.*

Esox far Fk., *Esox espadon* var. Lac., *Hemiramphus Commersonii* Cuv., CV., Blk., Pet. pt.[1]), ? Gth.[2]), *Hemiramphus far* Rp.

R. br. 13—14, D. 13, A. 12, P. 12, C. 4/15/4, L. lat. 52—54, Höhe 10—10½, Kopf 3, Breite 1½, Auge 8—9, Stirne 1, Schnabel (vom vorderen Augenrand bis zur Spitze des Unterkiefers) 4½—4¾, Zwischenkieferlänge 1½ im Auge, Präorbitalbein (Höhe) 2, Höhe des Suborbitaltheils des Kopfes 2 im Auge, Länge des Postorbitaltheils des Kopfes das 1½fache des Auges, Spitze der Rückenflosse 1⅓ in der Körperhöhe. Schwanzfl. 6.

Körper im Durchschnitte 4eckig, höher als breit. Zähne in beiden Kiefern in schmaler Binde, meist 3spitzig, conisch. Unterkiefer an der Spitze weich, oft etwas stumpf, hinten leicht in der Quere convex, vorn flach, mit 3 Längsfurchen. Präorbitalbein kaum länger als hoch, subquadratisch. Stirne flach, beschuppt, mit dendritischen Figuren. Körperschuppen etwas abfällig. Seitenlinie an den Seiten des Bauches, mit einfachen Röhrchen; sie hört in der Mitte des Schwanzes auf. Brustflossen etwas lang und spitzig, ihre Länge etwa der Körperhöhe gleich, doppelt so lang als die Bauchflossen, und fast gleich der Entfernung vom Hinterrande des Kopfes bis zum Nasenloch. Die Rückenflosse beginnt vor der Afterflosse, ihr letzter Strahl ist etwas höher als der vorletzte, aber er bleibt von der Schwanzflosse weit entfernt. Schwanzflosse tief gegabelt, der Unterlappen um ½ länger und breiter als der obere. Die mittleren Strahlen derselben kürzer als das Auge (nach Günther so lang als das Auge).

---

[1]) Die von Peters erwähnten kleineren Exemplare, welche in Flüsse hinaufgehen, sind nach meiner Untersuchung = *Hemiramphus dispar* CV.

[2]) Nach Günther soll die Länge des Unterkiefers (vom Ende des Zwischenkiefers an gerechnet) 4⅓ in der Körperlänge (ohne Schwanzflosse) sein; ich finde 5.

Farbe: Rücken meergrün, Seiten und Bauch silbrig mit breiter silbriger Längsbinde und darüber einer schön blauen Linie. 3—4 schwarze Flecken an den Seiten. Unterkiefer unten und an der Spitze zinnoberroth. Brustflossen bläulich, Bauch- und Afterflosse hyalin, Rückenflosse und oberer Lappen der Schwanzflosse gelblich oder grünlich, unterer Lappen der letzteren blaugrau.

Arab.: Gamberūr bī jābi, nach Forsk. Far (Maus). 44 Cm. Im Hafen und auf der Rhede (daher der Name bī jabi, d. h. im offenen Meer, im Gegensatz zur Klippe und zum Korallabhang). Bei Nacht sollen sie ins tiefere Meer hinausgehen. Sie sollen Schlamm und Excremente fressen. Sie schwimmen gesellig meist an der Oberfläche des Wassers und machen Sätze über das Wasser, wie *Belone*, aber nach Aussagen der Fischer, nicht in Bögen, wie jene, sondern mehr horizontal. Als Lockspeise dient Brot und Taig. Das Fleisch ist nicht sehr geschätzt. Ziemlich häufig.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere, ? Port Natal.

β) Körper kurz (Höhe $8\frac{1}{2}$, ohne Unterkiefer nur 7). Zwischenkiefer fast doppelt so breit als lang. Keine schwarzen Flecken an den Seiten des Körpers, aber ein deutliches, breites, silbriges Längsband. Präorbitalbein eher höher als lang, subquadratisch. Insertion der Bauchflossen in der Mitte zwischen Schwanz- (nicht Schwanzflossen-) Basis, also dem Ende der Afterflosse und der Mitte oder dem hinteren Drittel der Brustflossen.

2. *Hemiramphus marginatus.*

Esox marginatus Fk. (Russ. gut), *Hemiramphus marginatus* Rp. (? nec Gth., Blk.).

D. 13, A. 12, Kopf 3, Schnauze 5 ($4\frac{1}{2}$ in der Körperlänge), Stirne 1.

Diese Art, der wahre *Esox marginatus* von Fk., an einem Exemplar von Ehrenberg aus dem R. M. (Nr. 2881 des Mus. Berol.) von mir untersucht, ist von *Hemir. far* nur durch obige, aber deutliche Charaktere unterschieden. Die von Günther als *H. marginatus* bezeichnete Art ist eine andere, unterschieden unter anderem durch schmäleren Zwischenkiefer und schuppenlose Rücken- und Afterflosse.

b) Afterflosse lang.

α) Körper lang, nieder (Höhe 13—14, Breite $1\frac{1}{6}$), Rücken gewölbt. Zwischenkiefer etwas schmal, das Dreieck desselben fast so lang als breit. Unterkiefer 6mal länger als der Zwischenkiefer. Präorbitalbein länglich rechteckig, etwa $1\frac{1}{2}$mal länger als hoch. Auge gross ($7\frac{1}{2}$), Afterflosse wenig kürzer als die Rückenflosse; letztere reicht vorn und hinten über die erstere ein wenig hinaus. Die Membran beider mit mehr weniger deutlichen sehr zarten abfälligen Schüppchen bedeckt. Die Bauch-

flossen hinten abgestutzt. Mittlere Strahlen der Schwanzflosse ein wenig kürzer als das Auge. Pect. 12.

3. **Hemiramphus Dussumieri.*

CV., ? Blk., ? Gth.

L. lat. 52—54, Höhe 14, Kopf 3, Breite $1^1/_6$, Auge $7^1/_2$, Stirne 1 (oder fast 1), Schnauze (bis zur Spitze des Unterkiefers) 5 : 1 ($4^1/_2$ in der Körperlänge). Rückenflosse $1^1/_4$, Schwanzfl. 8.

Körper im Durchschnitt fast quadratisch. Unterkieferspitze weich. Kieferzähne meist 3spitzig. Schuppen ziemlich gross, abfällig. Die Seitenlinie hört etwas vor der Schwanzflosse auf. Rücken- und Afterflosse vorn gleich hoch, ihr hinterster Strahl etwas erhöht, erreicht aber die Schwanzflosse nicht. Länge der Brustflossen nicht ganz von Körperhöhe, doppelt so lang als die Bauchflossen. Unterer Lappen der gegabelten Schwanzflosse etwas länger als der obere, die mittleren Strahlen kürzer als das Auge.

Farbe: Rücken meergrün, ebenso der Schnabel. Die hinteren Schuppenränder des Rückens schwarz. Seiten und Bauch silbrig. An den Seiten des Körpers eine oben blau gerandete silbrige Längsbinde. An der Seitenlinie schwarze Punkte oder Linien. Spitze des Unterkiefers und eine Linie an dessen Unterseite feurigroth. Flossen hyalin. Rückenflosse vorn schwärzlich.

Arab.: Gamberūr béledi. 30 Cm., nicht wohl grösser (ist kleiner als *H. far*). Im Hafen, selten auf der Klippe.

Anhang: Die Fische mit oben bezeichneten Hauptcharakteren kommen in vielerlei Combinationen vor, die indess nicht constant sind und nicht als Arten betrachtet werden können. Ich finde z. B. 2, die im rothen Meere vorkommen; sie unterscheiden sich durch Folgendes:

$\alpha\alpha$) D. 15, A. 15 (bei andern 17), Bauchflossen in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und dem hinteren Drittel oder Viertel der Brustflossen. Hieher die meisten der von mir gesammelten Exemplare, die auch in der Strahlenzahl dem *H. Dussumieri* CV. entsprechen.

$\beta\beta$) D. 14, A. 15. Die Bauchflossen etwas weiter vorn: in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Basis der Brustflosse. Hieher die von Ehrenberg im R. M. gesammelten, im Mus. Berol. befindlichen Exemplare, auch einige der meinigen, aber mit D. 15, A. 15.

Die von Günther als *H. Dussumieri* beschriebenen Fische haben die Bauchflosse noch weiter vorgerückt und als Zahlen D. 15, A. 14, die Exemplare von Peters aus Mozambique haben D. 16, A. 17 und die Bauchflossen in der Mitte zwischen Schwanzflosse und erstem Drittel der Brustflosse. Die Beschuppung der Rücken- und Afterflosse ist bei diesen Formen bald sehr deutlich, bald undeutlich (durch Ausfallen).

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

β) Körper etwas kurz (Höhe $10^1/_2$), im Durchschnitt 4eckig, wenig höher als breit. Rücken und Bauch etwas flach. Unterkiefer nur $4^1/_2$mal so lang als der Zwischenkiefer. Dieser fast so lang als breit. Schnauze 5 in der Körperlänge. Rücken- und Afterflosse gleich lang und genau gegenüberstehend, mit deutlichen zarten Schüppchen dicht bedeckt. Die Bauchflossen in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und der Mitte des Kiemendeckels.

D. 14, A. 14. Präorbitalbein ein wenig länger als hoch. Augen ziemlich gross (6—7), Pect. 12.

4. *Hemiramphus gamberur* Rp.

Ist wesentlich verschieden von *H. Dussumieri* durch Stellung der Rücken- und Afterflosse und durch Kürze des Körpers.

Farbe: Wie bei anderen, mit einem silbrigen oben blau gesäumtem Längsband (Mus. Senkenb.).

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Exocoetus** Art.

α) Bauchflossen lang, reichen fast bis zum Ende der Afterflosse, ihre Insertion liegt in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und Präopercularrand oder Mitte des Kiemendeckels. Brustflossen doppelt so lang als sie, reichen fast bis zur Schwanzflosse. Die vorderen Strahlen der Rückenflosse die höchsten, sie ist nicht hoch, doch etwa doppelt so hoch und lang als die Afterflosse, und beginnt weit vor der letzteren. Zwischenkiefer nicht vorstreckbar. Kinn vorn stumpf, kaum vorragend. Keine Zähne am Gaumen. Präorbitalbein doppelt so lang als hoch. Schuppen mittelmässig (L. lat. gegen 50). D. 13, A. 9—10, R. br. 9, Pect. 14.

1. **Exocoetus bahiensis.*

Ranzani, Gth.

Höhe $6^1/_2$, Kopf $5^1/_2$, Breite $1^2/_3$, Auge $3^1/_2$, Stirne $1^1/_4$: 1, Schnauze $1^1/_6$, Rückenfl. $2^3/_4$, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Körper mässig compress. Oberkiefer unter dem Präorbitalbein versteckt, reicht nur bis unter das Nasenloch. Schnauze etwas kürzer als das Auge. Zähne sehr klein, conisch, in schmaler Binde in beiden Kiefern. Kopf oben fast flach, beschuppt, mit dendritischen Figuren. Der letzte Strahl der Rückenflosse etwas erhöht. Unterer Lappen der Schwanzflosse doppelt so lang als der obere. Brust- und Bauchflossen spitz.

Farbe: Rücken und Seiten blauschwarz, Bauch silbrig. Brustflossen gleichmässig blauschwarz. Rücken- und Schwanzflosse schwärzlichgrau. An der Rückenflosse kein schwarzer Fleck. After- und Bauchflosse weiss hyalin. Ein schwarzer Fleck unter der Brustflosse.

Arab.: Gerāda el báher (Meerheuschrecke). 27 Cm. Im offenen Meere und im Hafen. Nicht häufig. Meist 10—20 zusammen. Sie fliegen nach Angabe der Fischer mehrere Häuser weit auf einen Satz, erheben sich dabei aber nur einige Zoll über das Wasser.

Alle Dimensionen und Strahlenzahlen, welche Günther für *bahiensis* angibt, stimmen mit meinen Exemplaren. Nur die Rückenflosse hat keinen schwarzen Fleck.

Verbreitung: Westindien, nach Blk. auch in Ostindien (*Ex. spilonotopterus*?).

β) Bauchflossen mittelmässig lang, reichen bis zur oder fast bis zur Afterflosse, ihre Insertion liegt in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und dem vorderen Augenrand oder der Augenmitte, unter der Mitte der Brustflossen. Letztere reichen bis zur oder etwas über die Mitte der Rückenflosse. Die mittleren Strahlen der Rückenflosse hoch, von Länge des Kopfes, sie beginnt nur wenig vor der Afterflosse, welche viel niederer, aber nicht oder kaum kürzer ist. Zwischenkiefer vorstreckbar. Kinn knötchenartig, zuweilen fast dornartig vorstehend, aber ohne Bartfaden. Gaumen bezahnt. Präorbitalbein rundlich, kaum länger als hoch, am hinteren Ende in eine scharfe Leiste erhoben. Schuppen gross, sehr hoch (L. lat. 35), D. 10—11, A. 11—12, Pect. 13, R. br. 9.

2. **Exocoetus gryllus* Klz.

Höhe $6\frac{1}{2}$, Kopf $5\frac{1}{2}$, Breite 2, Auge 3, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{5}$, 4.—6. Rückenstrahl $1\frac{1}{2}$: 1, Schwanzfl. $4\frac{1}{2}$.

Körper ziemlich compress; winzige Zähnchen in beiden Kiefern und an den Gaumenbeinen. Kopf oben flach, beschuppt. Unterer Lappen der Schwanzflosse etwa $\frac{1}{3}$ länger als der obere, die Lappen etwas stumpf. Oberkiefer reicht bis unter den vordern Augenrand.

Farbe: Obere Körperhälfte blauschwarz, untere silbrig. Brust-, Schwanz- und Rückenflosse schwärzlich. Die Brustflossen gegen unten, die Schwanzflosse am oberen Lappen, die Rückenflosse am hinteren Ende weissbyalin. Bauch- und Afterflossen byalin.

Diese Art steht am nächsten dem *Ex. hillianus* Gosse, Gth. aus Westindien; letztere unterscheidet sich aber durch Stellung der Bauchflosse in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und Schnauzenspitze; auch ist dort D. 12, A. 13, und die Bauchflossen sind schwarz. *Exoc. mesogaster* Bl. hat dieselbe Stellung der Bauchflossen wie *hillianus* und die Brustflossen reichen (wenn die Zeichnung richtig ist) bis zur Schwanzflosse.

Im Mus. Berol. befindet sich ein Exemplar von Bloch, Nr. 2894 als *Exoc. volitans* L. bezeichnet, das meinen Exemplaren entspricht.

14 Cm., nicht grösser. Zeitweise häufig.

Familie: Cyprinodontoidei.

Gattung: **Cyprinodon** Lac.

**Cyprinodon dispar.*

Lebias dispar Rp., *Lebias velifer* und *lunatus* Ehrb. (im Mus. Berol. sind nur 3 von Ehrenberg da), *Cyprinodon lunatus* CV., *Cyprinodon hammonis* Rich., ? *Cyprinodon moseas* CV., *Cyprinodon dispar* Gth., *Cyprinus leuciscus* Forsk. Forskål's Beschreibung stimmt mit dieser Art wohl überein, mit alleiniger Ausnahme der Grössenangabe, 1 Fuss! was indess ein Druckfehler sein könnte. Auch der von Forskål angegebene arabische Name stimmt mit den von Ehrenberg angegebenen überein.

R. br. 3 (4?), D. 9, A. 10—11, P. 15—16, V. 7, C. 4/16/4, L. lat. 26 (Schuppenreihen), L. tr. 8—9, Höhe 4, Kopf 4, Breite $1\frac{1}{2}$, Auge 3—$3\frac{1}{2}$, Stirne $1\frac{1}{2}$: 1, Schnauze $1\frac{1}{4}$, Schwanzfl. $5\frac{1}{2}$.

Körper elliptisch, compress, Stirne und Scheitel flach, breit. Am Kopf ist nur der vordere Theil der Schnauze unbeschuppt. Schnauze kurz, stumpf. Zähne in beiden Kiefern in 1 Reihe, 3spitzig, je 12. Seitenlinie nur an einigen Schuppen in Form von Poren bemerklich. Schuppen etwas gross. Die Brustflossen etwas lang, reichen bis zur Basis der Bauchflossen, deren Insertion der 6. Schuppenreihe entspricht und genau zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Schnauzenspitze liegt. Die Insertion der Rückenflosse entspricht der 11. Schuppenreihe (vom Kiemendeckel an). Die Afterflosse entspringt unter der Mitte der Rückenflosse.

Männchen und Weibchen haben genannte Charaktere gemeinsam, unterscheiden sich aber durch Folgendes auffallend:

a) Männchen: Stirne, Scheitel und Vorderrücken verhältnissmässig schmal, Rückenflosse hoch, von Körperhöhe oder mehr als Körperhöhe (1—$1\frac{1}{4}$: 1), ihre Insertion in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und Hinterrand des Vordeckels. Afterflosse von Höhe der Rückenflosse. Die Bauchflossen zugespitzt, reichen über den After hinaus bis zur Afterflosse.

Farbe des Männchens: Silbrigweiss, mit Goldschimmer, mit vielen blauen Flecken und kurzen Längslinien, zuweilen wie goldgelb genetzt, mit blauen Zwischenräumen zwischen den Maschen. Rücken grünlich, mit braunen Flecken. Kiemengegend und Wangen mit blauen und goldgelben Strichen und Flecken. Auge gelb. Brustflossen schwefelgelb, an der Spitze und am Hinterrand schwärzlich. Bauchflossen schwefelgelb, mit einigen braunen Flecken. Afterflosse gelblich, hinten mit gelben Längswellen. Rückenflosse am vorderen Rande schwärzlich, sonst

weiss, mit kurzen oft winkligen Strichen. Schwanzflosse weiss, mit 2 schwärzlichen bogigen Querbinden, mit der Concavität nach hinten; die hintere derselben ist etwas breiter. Zuweilen zeigt sich noch eine dritte undeutliche an der Basis der Schwanzflosse.

b) Weibchen: Rückenflosse niederer als der Körper hoch ($1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$), ebenso die Afterflosse. Die Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und dem Hinterrand des Kiemendeckels. Die Bauchflossen nicht zugespitzt, sie reichen nur bis zum After. Hinter dem After, unmittelbar vor dem 1. Afterstrahl befindet sich eine Grube oder Tasche (bei Exemplaren im Mus. Senkenb. finde ich Stirne und Vorderrücken etwas breiter als beim Männchen).

Farbe: Silbrigweiss, mit vielen (10—20), im Leben wenig deutlichen, schwärzlichen Quergürteln. Flossen hyalin, ungefleckt.

Ich halte diese Form mit Rüppell für das Weibchen des *Cyprinodon dispar*, beide Formen kommen immer zusammen vor. *Cyprinodon caleritana* unterscheidet sich sofort durch 6 Strahlen in der Bauchflosse, und durch die Färbung, besonders die silbrigen Querstreifen. Die für Weibchen dieses *caleritana* angesehenen Exemplare kann ich nicht vom Weibchen des *C. dispar* unterscheiden; sie haben auch braune Querstreifen, die aber weniger zahlreich sind und sich nicht gegen den Rücken und Bauch erstrecken. Bei solchen Exemplaren (aus Catania im Mus. Senkenb.) fand ich 7 Strahlen in der Bauchflosse, wie bei *dispar*.

Grösse von *Cyprinodon dispar*: 6—8 Cm.

Arab.: Herri (wie auch die Jungen von Mugil heissen), das Männchen heisst auch wohl abu gâbūl wegen seines dem *Therapon jarbua* ähnlich gefärbten Schwanzes. Die Art ist gemein am Ufer der Klippe, besonders zur Fluthzeit. Der arabische Name wäre nach Ehrenberg abu grymbi, nach Forskâl e rimbi.

Familie: Siluroidei Cuv.

Gattung: **Plotosus** Lac.

Plotosus arab.

Silurus arab Fk., *Platystacus anguillaris* Bl., *Plotosus anguillaris* Lac., Rp., Cant., Pet., Gth. (vide Synon.), Playf.-Gth., *Plotosus arab* Blk. (Atl.), Day.

Verbreitung: Ostafrika bis Polynesien. Ich fand weder diese Art, noch folgende.

Gattung: Arius (CV.) Gth.

Arius thalassinus.

(Russ. 169), *Bagrus thalassinus* Rp., *Arius thalassinus* Gth. (vide Synon.), Kn., Pl.-Gth.

Verbreitung: Indische Meere.

Familie: Scopeloidei.

Scopelini Müll. pt., *Scopelidae* Gth.

Gattung: Saurus (Cuv.) CV.

Gaumenzähne jederseits in 1 Reihe oder Binde.

α) Rückenflosse etwas länger als hoch, mit 13 Strahlen. Scheitel mit meist feinen, zahlreichen, dichten, fächerförmigen Streifen. Stirne breit, so breit als das mittelmässig grosse Auge, wenig vertieft. Insertion der Rückenflosse mitten zwischen Schnauzenspitze und Insertion der Fettflosse. Die letztere steht über der Mitte der Afterflosse. Die Bauchflossenspitze liegt unter dem Hinterrande der Rückenflosse. R. br. 16.

1. ****Saurus varius.***

Salmo varius Lac., *Saurus varius* Gth.

D. 13, A. 9, V. 8, Pect. 12, L. lat. 60—62, L. tr. 5/9—10, Höhe $7\frac{1}{2}$, Kopf $4\frac{1}{4}$, Breite $1\frac{1}{4}$, Auge 6, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{2}$: 1, Rückenflosse 1, Afterfl. 2, Schwanzfl. $7\frac{1}{2}$.

Körper gestreckt, subcylindrisch. Kopfprofil nur vorn an der Schnauze leicht geneigt. Schnauze etwas spitz, so breit als lang, der Unterkiefer steht ein wenig zurück. Zwischenkiefer lang, vorn und hinten verschmälert, sein Oberrand ist convex. Unterkiefer ein wenig gekrümmt. Mundspalte $1\frac{3}{4}$ in der Kopflänge, nicht ganz schliessbar. Die Zähne des Zwischenkiefers stehen in 2 Reihen, sehr entfernt, die äusseren klein, feststehend, die inneren viel grösser, nach innen einlegbar; die des Unterkiefers ähnlich, aber dichter und in 3 Reihen. Am Gaumen eine lange Binde beweglicher Zähnchen, wovon die inneren und besonders die vorderen etwas länger sind. 6 Längsreihen ansehnlicher Zähne auf der Zunge, und eine Binde kleiner auf dem Zungenbein. Die Kieferzähne haben einen langen mehr cylindrischen Basaltheil und einen kurzen kantigen, platten 3eckigen Spitzentheil. Präorbitalgegend (Nasenbein?) oben dachförmig vorragend. Auf dem Scheitel nach aussen von den Fächerstreifen einige Gruben. Am Auge keine gelatinöse Masse. Die Kiemenspalte reicht bis hinter das Auge. Körperschuppen mittelmässig; Seitenlinie nicht sehr

auffallend, in Form von kurzen rundlichen flachen Auftreibungen am Grund der betreffenden Schuppen, fast gerade, am Schwanz nicht in einen Kiel erhoben. Die Insertion der Afterflosse ziemlich in der Mitte zwischen der Spitze der Schwanzflosse und der Insertion der Rückenflosse. Die Bauchflossen lang, spitz. Die Brustflossen kurz, stumpf, fast von halber Länge der Bauchflossen. Schwanzflosse gablig (wenn ausgebreitet tief halbmondförmig ausgeschnitten), die äusseren Strahlen $2^1/_2$mal länger als die inneren.

Farbe: Rücken grau, mit mehr weniger deutlichen dunklen Längs- und Querbinden. Bauch weisslich oder gelblich. Rücken-, Schwanz- und Brustflosse mit dunkelgefleckten Strahlen, sonst hyalin. Afterflosse weiss, Bauchflosse mit schwefelgelben Flecken an Strahlen und Membran. Kopf und Kiefer dunkel gefleckt.

20 Cm. Nicht selten. Verbr.: Indische Meere, stiller Ocean.

β) Rückenflosse so lang als hoch, mit 11—12 Strahlen. Scheitel mit etwas groben, wenig zahlreichen, divergirenden, runzligen Knochenleisten. Stirne schmal, viel schmäler als das ziemlich kleine Auge, stark vertieft. Insertion der Rückenflosse mitten zwischen Schnauzenspitze und der Höhe der mittleren Strahlen der Afterflosse, also einer Strecke hinter der Fettflosse. Diese steht vor der Mitte der Afterflosse. Die Bauchflossen reichen mit ihrer hinteren Spitze etwas über das Hinterende der Rückenflosse hinaus. R. br. 14.

2. **Saurus erythraeus* Klz.

D. 11—12, A. 8—9, V. 8, P. 12, L. lat. 60, L. tr. 5/9—10, Höhe 8, Kopf $4^1/_2$, Breite 1, Auge $6^1/_2$, Stirne $1^1/_2$, Schnauze $1^1/_4$: 1, Rückenfl. $1^1/_3$, Afterfl. 2, Schwanzfl. 7.

Die bei *Saur. varius* gegebene Beschreibung gilt auch für diese Art, ausser den oben genannten Unterschieden.

Farbe: Rücken grau, öfter röthlich, mit schwärzlichen Längs- und Querbändern. Die Querbänder sind bei dieser Art stellenweise besonders an den Kreuzungen mit den Längsbinden, fleckenartig verbreitert. Bauch weiss, gelblich oder röthlich. Rücken-, Schwanz- und Brustflosse schwarz gefleckt, die Bauchflossen wie die Afterflosse ungefleckt weiss hyalin. Kopf und Kiefer dunkelgefleckt.

Gattung: **Saurida** CV.

Gaumenzähne in 2, von einander durch einen Zwischenraum getrennten Reihen oder Binden.

α) R. br. 16—18. Zähne, zumal im Unterkiefer, einfach, oder der 3eckige Spitzentheil reicht weit gegen die Basis zurück. Schuppen etwas klein, L. lat. 60, L. tr. $^5/_7$. Kopf und Rumpf meist ungefleckt.

1. *Saurida tumbil.

(Russ. t. 172) *Salmo tumbil* Bl., *Saurus badi* (*mottah*) Cuv., Rp., Cant., *Saurida tombil* CV., Blk., Gth., Pl.-Gth., Day.

Nach den von den Autoren angegebenen Unterscheidungszeichen, wie Länge der vorderen Gaumenzähne, Grösse der Augen, Länge der Kieferzähne, spitzere oder stumpfere Schnauze, Entwicklung der gelatinösen Augenlider, Entwicklung des Schwanzkieles vermag ich die Arten *tumbil* und *nebulosa* nicht zu unterscheiden, wohl aber sofort nach den oben angegebenen Zeichen.

Verbreitung: Indisches Meer, stilles Meer (nach Gth.).

β) R. br. 13. Zähne, zumal am Unterkiefer, erst gegen die Spitze hin 3eckig zugeschärft, Schuppen etwas gross. L. lat. 50—52, L. tr. $3\frac{1}{2}/6$. Körper und alle Flossen dunkel gefleckt.

2. *Saurida nebulosa.

CV., Blk., Pet., Gth. (vide Syn.), Playf.-Gth.

D. 11, A. 10, P. 13, V. 9, Höhe $6\frac{1}{2}$, Kopf $5\frac{1}{5}$, Breite $1\frac{1}{4}$, Auge $5\frac{1}{2}$. Stirne 1—$1\frac{1}{5}$: 1, Schnauze $1\frac{1}{3}$: 1, Rückenflosse 1, Afterflosse $1\frac{3}{4}$, Schwanzflosse $6\frac{2}{3}$.

Körper subcylindrisch, etwas depress, Kopfprofil vorn an der Schnauze etwas gesenkt. Schnauze etwas stumpf. Zwischenkiefer vorn über den Unterkiefer ein wenig vorragend, lang und überall sehr nieder. Oberkiefer darüber lineär. Bezahnter Rand des Unterkiefers sehr concav, die Aussenfläche convex, mit schwacher Längsleiste. Die Mundspalte klafft wegen des convexen Unterkiefers, und die Kiefer können sich nur vorn an der Spitze berühren; die Länge der Mundspalte (oder des Zwischenkiefers) ist $1\frac{1}{2}$mal in der Kopflänge enthalten. Zähne in beiden Kiefern dicht, in 5 unregelmässigen Reihen, sie werden nach innen allmälig länger, die innersten bei dieser Art besonders langen und schlanken sind nach einwärts einbiegbar. Sie sind pfeilförmig, d. h. an der Basis cylindrisch, erst kurz vor dem Ende compress, zugeschärft, spitz. Die Mittellinie beider Kiefer ist zahnlos. Aehnliche Zähne am Gaumen, die vorderen derselben viel länger als die hinteren (was nach CV. bei *tumbil* der Fall sein soll), die äussere Binde in 1—2 Reihen, nach innen davon eine 2., aber viel kürzere Binde. Sehr kleine Zähnchen an Zunge und Zungenbein. Gelatinöse Haut am Auge wenig deutlich. Kopf oben depress, Stirne etwas concav, Superorbitalgegend gestreift. Umgebung der Nasenlöcher aufgetrieben, ungleich. Scheitel in der Mitte mit einer Reihe Schuppen, an den Seiten mit einigen wenigen Runzeln. Postorbitalgegend und Kiemendeckel beschuppt. Kiemenspalte reicht bis unter die Mitte des Auges. Körperschuppen mittelmässig gross, Seitenlinie deutlich, fast gerade, vorn dem Rücken näher, nach hinten median, am Schwanz

zu einer nicht hohen, aber bei Aelteren deutlichen Leiste (also auch hierin kein Unterschied von *tumbil*) erhoben. Insertion der Rückenflosse in der Mitte, zwischen Basis des Schwanzes (Ende der Afterflosse) und Schnauzenspitze, etwas hinter der Spitze der Brustflosse und über dem 1. Drittel der Bauchflossen. Die Afterflosse liegt weit hinter der Rückenflosse, sie ist nicht ganz doppelt kürzer und niederer als diese, beide haben einen nach hinten gesenkten, geraden Endrand. Rückenflosse höher als lang. Brustflossen kurz, ohne verlängerte Achselschuppe. Bauchflossen beginnen unter der Spitze der Brustflossen, sie sind $1^1/_2$mal länger als die letzteren und sind gerundet; über ihnen eine Achselschuppe, nicht ganz halb so lang als die Flosse. Die Fettflosse sehr klein, liegt über den hinteren Afterstrahlen. Schwanzflosse ausgeschnitten, die Lappen etwas spitz, die äusseren Strahlen doppelt so lang als die inneren.

26 Cm. lang. Verbr.: Ostafrika, indische Meere, stiller Ocean.

Arab.: Qarād el chēt (Schnurabbeisser). Ziemlich häufig.

Gattung: **Scopelus** (Cuv.) Gth.

Untergattung: **Lampanyctus** Cocco.

Auge mittelmässig (weniger als $^1/_3$ der Kopflänge), Schuppen glatt, die der Seitenlinie kaum grösser als die anderen. After- und Rückenflosse fast gleichlang.

**Scopelus coeruleus* Klz.

R. br. 8, D. 12—13, A. 14, Pect. 10, V. 8, L. lat. gegen 33, L. tr. $^3/_5$, Höhe $5^3/_4$, Kopf 4, Breite 2, Auge 4, Stirne $1^1/_4$: 1, Schnauze 2, 3. Rückenstrahl 1, Schwanzfl. 6, Kopfhöhe $1^1/_2$ in der Kopflänge.

Körper länglich, compress. Schnauzenprofil sehr convex. Die lange, wenig schiefe Mundspalte reicht fast bis zum Vordeckelrand, um einen Augendurchmesser hinter das Auge hinaus. Unterkiefer etwas zurückstehend. Ober- und Zwischenkiefer lineär, letzterer bildet allein den oberen Mundrand, ersterer unter dem Präorbitalbein versteckbar. Unterkiefer der Länge nach etwas gekrümmt, besonders vorn, so dass der Zahnrand concav ist; die untere Hälfte seiner Aussenfläche der Länge nach vertieft. Im Unter- und Zwischenkiefer eine Binde sehr kurzer hechelförmiger Zähnchen, die auch bei geschlossenem Munde sichtbar sind. Gaumen, Flügelbeine und Vomer klein bezahnt, auch wohl die Zunge gegen hinten. Die Fäden des unteren vorderen Kiemenbogens lang. Rand des Vordeckels sehr schief; an seinem oberen Ende, eine Strecke hinter dem Auge ein kurzes, in ein Dörnchen auslaufendes Leistchen. Der Rand des Kiemendeckels bildet einen Winkel gegen die Mitte seines Verlaufes. Stirne leicht in die Quere gewölbt,

Schnauze mit mittlerem Längskiel. Kopf ausser der Schnauze beschuppt. Körperschuppen mittelmässig, gerundet, glatt: die der Seitenlinie wenig oder nicht grösser als die andern, und weniger abfällig, hinten mit mehr weniger tiefem Einschnitt, die Röhrchen derselben kurz, conisch, nur je den vorderen Theil der Schuppe einnehmend. Die Seitenlinie steigt nur vorn schief ab, dann läuft sie gerade, horizontal. Kleine drüsenförmige Körper oder Ocellen an Bauch und Brust und deren Seiten in unregelmässigen Längsreihen. Die Insertion der Rückenflosse liegt über der der Bauchflossen, der Schnauzenspitze näher als der Basis der Schwanzflosse. Fettflosse klein, über den hinteren Strahlen der Afterflosse. Die Brustflossen klein, erreichen die Bauchflossen nicht ganz. Afterflosse von Länge der Rückenflosse. Schwanzflosse gablig.

Farbe: Oben blauschwarz, Seiten silbrig. Flossen hyalin, Drüsen schön blau und silbrig schimmernd, schwarz gerandet.

11 Cm. Selten.

Familie: Sternoptychoidei (*-idae*) Gth.

Macht den Uebergang von den Scopeliden zu den Clupeoiden.

Gattung: **Maurolicus** (Cocco) Gth.

**Maurolicus mucronatus*[1]) Klz.

R. br. 8—9, D. 10, A. 8—10? Pect. 16—17, V. 7, C. 20, Höhe 4½, Kopf 3¾, Breite 2½, Auge 3, Stirne 2, Schnauze 1¼, Präorb. 4, Rückenfl. 2½, Schwanzfl. 7.

Körper sehr comprimirt, gleichmässig elliptisch. Bauch vor den Bauchflossen unten platt. Kopfprofil vorn etwas gesenkt, leicht concav. Mundspalte sehr schief, reicht lange nicht bis zum Auge, der Oberkiefer aber, dessen hinterer Theil erhöht ist, reicht bis zum hintern Augenrand. Der etwas vorragende Unterkiefer bildet vorn eine kleine Spitze. Ober-, Zwischen- und Unterkiefer mit einer Reihe sehr kleiner Zähnchen, am Unterkiefer auch einige etwas grössere. Gaumen und Zunge nicht bezahnt. Stirne flach, schmal, mit einer mittleren und 2 Seitenleisten. Hinterrand des Kiemendeckels fast vertikal. Körperschuppen deutlich, gross, aber nicht isolirbar, so dass die Haut schuppenlos erscheint. Die Rückenflosse liegt in der Mitte zwischen Basis der Schwanzflosse und dem hinteren Augenrand. Die Brustflossen 1¼mal so lang als das Auge. Bauchflossen gleich vor der Rückenflosse, sie sind klein, reichen zur Afterflosse. Schwanzflosse ausgeschnitten. Die Afterflosse beginnt etwas hinter dem Ende der Rückenflosse. Die

[1]) So genannt nach der kleinen Kinnspitze.

Fettflosse ist sehr nieder, aber ziemlich lang. Die Drüsen scheinen nicht erhaben, rund: 12 Paare am Bauch vor den Bauchflossen; kleinere dichter gestellte, gegen 24 Paare, dahinter als deren Fortsetzung bis zur Schwanzflosse, ihre Reihe ist vor und hinter der Afterflosse unterbrochen. Eine andere Reihe von Drüsenpaaren beginnt am vorderen Ende des Isthmus, steigt hinter der Kiemenöffnung über die Brustflosse hinauf und verläuft eine Strecke an den Seiten des Körpers bis zu der Gegend der Bauchflossen.

Farbe: Seiten und Bauch silbrig. Rücken braun bis bläulich. Die Drüsen schimmernd amethystblau, schwarz gesäumt.

4 Cm. Nicht selten. Im Hafen.

Diese Art ist sehr ähnlich dem *M. amethystino-punctatus Cocco*, aus dem Mittelmeere, unterscheidet sich durch V. 7, gleichmässigen elliptischen Körper, die Kinnspitze, Stellung der Rücken und Afterflosse, von *M. borealis* durch D. 10 und etwas höheren Körper.

Gattung: **Astronesthes** Rich.

Steht dem *Chauliodus* sehr nahe. Günther zählt die Arten in seiner Familie *Stomiatidae* auf.

**Astronesthes Martensii* Klz.

R. br. 19—20, D. 11, A. 19, Pect. 7, V. 7, C. 17, Höhe $8\frac{1}{2}$, Kopf $5\frac{1}{2}$, Breite 2, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{4}$: 1, 3. Rückenstrahl 1, Schwanzflosse $8\frac{1}{2}$.

Diese Art unterscheidet sich von anderen dieser Gattung durch die genannten Zahlen- und Maassverhältnisse, die Lage seiner Rückenflosse, die Länge des Kinncirrhus, Zahl der Leuchtkörper, der Zähne u. s. w. Am nächsten steht sie dem (in Günther's Catalogue nicht erwähnten) *Astr. chrysophekadion* Blk.

Körper lang gestreckt, stark comprimirt. Kopfprofil parabolisch, Kopf so hoch als der Rumpf. Schnauze stumpf. Unterkiefer etwas vorstehend. Die Zähne des Zwischenkiefers schlank und spitzig, zum Theil etwas compress, sind abwechselnd länger und kürzer, der vordere Eckzahn ist der längste, es sind gegen 5 jederseits. Die Zähne des Oberkiefers sind, wie bei *Chauliodus*, dicht, klein, ziemlich gleichlang, nach rückwärts geneigt. Unterkieferzähne ähnlich denen des Zwischenkiefers, die 5—6 hintersten stehen weiter einwärts, in innerer Reihe. Die Zähne des Zwischen- und die vorderen des Unterkiefers sind bei geschlossenem Mund aussen sichtbar und steigen an der äusseren Kieferfläche entsprechend auf- und abwärts. Der fast lineäre Oberkiefer läuft hinten in eine kurze Spitze aus, reicht bis zum Rande des Vordeckels, über 1 Augendurchmesser hinter das Auge, er bildet etwas weniger als die Hälfte des obe-

ren Mundrandes. Der Zwischenkiefer reicht fast bis zum hinteren Augenrand. Untere Hälfte des Unterkiefers der Länge nach vertieft. Der Bartfaden hinter dem Kinn ist fadenförmig, an der Spitze etwas verdickt und reicht bis zur Mitte der Brustflossen. Die Rechenzähne der Kiemenbögen in Form je zweier, etwas divergirender, kurzer Zähnchen. Gaumenzähne in 1 Reihe, kurz, conisch. Stirne flach, jederseits mit 2 Längsleisten, eine mittlere Längsleiste vorn am Körper des Zwischenkiefers. 2 gleichgrosse, dicht vor einander stehende Nasenlöcher. Auge mittelmässig. Präopercularrand gerundet. Der häutige Deckelrand bildet einen sehr vorstehenden Winkel oder Lappen gegen die Mitte. Haut völlig nackt. Viele runde, flache Drüsen am Körper: eine Doppelreihe ist unten an der Bauchseite in der ganzen Körperlänge von hinter dem Kinn bis zur Basis der Schwanzflosse, und zwar 8 Paare am Isthmus, 3 an der Brust, vor der Basis der Brustflossen, 17 von da bis zur Basis der Bauchflossen, 18 weitere bis zur Basis der Afterflosse, 6 und dahinter noch 3 kleinere an den Seiten der Afterflosse, 4 von den vorigen etwas entfernte am Schwanz. Eine andere Reihe von Drüsenkörpern, etwa 36 jederseits, beginnt über den Brustflossen und hört über dem Anfang der Afterflosse auf. Endlich befindet sich eine ähnliche kleinere Drüse hinter der Basis eines jeden Kiemenhautstrahles.

Die Rückenflosse ist etwas höher als lang, nicht ausgerandet, ohne verlängerte Strahlen; ihre Insertion in oder ganz wenig vor der Körpermitte (die Schwanzflosse eingerechnet). Die Insertion der Afterflosse liegt in der Mitte zwischen der Rückenflosse und der Basis der Schwanzflosse, die Afterflosse ist 3mal niederer als die Rückenflosse, aber um $\frac{1}{3}$ länger; ihre vorderen Strahlen etwas erhöht, die Brustflossen weit unten stehend, sind spitzig, von doppelter Länge des Auges. Bauchflossen spitz, so lang als die Brustflossen, sie beginnen etwas vor der Rückenflosse, in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Basis der Schwanzflosse. Fettflosse viel höher als lang, lanzettlich spitz oder halbmondförmig, steht über der Mitte der Afterflosse. Schwanzflosse gegabelt, mit etwas spitzen Lappen.

Farbe: Rücken und Bauch schwarz, Seiten silbrig, mit etwas gekrümmten oder schrägen Querreihen schwarzer Punkte. Drüsen schimmernd amethystblau. Flossen hyalin, weiss, schwarz punktirt. Afterflosse vorn schwärzlich. Fettflosse schwarzgefleckt. Basis der Schwanzflosse schwarz. Ein schwarzer Fleck jederseits in der Mitte des Schwanzes.

15 Cm. Selten.

Familie: Clupeoidei Cuv., Müll.

Gruppe: **Engraulini** Gth.

Gattung: **Engraulis** Cuv.

α) Körper nieder (Höhe $6\frac{1}{2}$), Kopf $4\frac{3}{4}$, Afterflosse mittelmässig lang (A. 17—18). Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Augenmitte oder dem vorderen Augenrand, hinter der Mitte der Bauchflossen. Die Afterflosse beginnt gleich hinter dem Ende der Rückenflosse. Der hinten spitze Oberkiefer reicht wenig über das Unterkiefergelenk zurück, er erreicht den hinteren Rand des Vordeckels nicht. Bauch zwischen Brust- und Bauchflossen scharf, mit 6 Stacheln (der hinterste oft sehr klein). Die Brustflossen $1\frac{1}{4}$ in der Körperhöhe, die Bauchflossen um $\frac{1}{4}$ kleiner als sie. Schnauze $1\frac{1}{4}$, der Unterkiefer reicht vorn kaum über den vorderen Augenrand hinaus. Eine breite, silbrige Längsbinde an den Seiten des Körpers.

1. *Engraulis heterolobus.*

Rp. ? Blk. (Atlas) Gth.

Der Unterkiefer trägt auch hier feine Zähnchen, nach Günther sollen sie fehlen. Dieses Fehlen ist aber nur scheinbar, da sich der äussere vordere Zungenbeinbogen, dessen Rand ungezähnt ist, dicht an den Ast des Unterkiefers anlegt und so scheinbar den Kieferrand bildet. Ferner gibt Günther die Lage der Rückenflosse als inmitten zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Schnauzenspitze an: ich fand an den Exemplaren von Rüppel die oben angegebene Lage. Die Zeichnung von Rüppell ist in Bezug dieser Lage nicht ganz correct; hiernach läge die Insertion der Rückenflosse mitten zwischen Augenmitte und Schwanzbasis, d. h. dem hinteren Ende der Afterflosse.

Verbreitung: ? Indische Meere.

β) Körper mässig hoch (Höhe 5), Kopf 5, Afterflosse etwas lang, mehr als doppelt so lang als die Rückenflosse (An. 31). Insertion der Rückenflosse mitten zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Schnauzenspitze, gleich hinter der Insertion der Bauchflossen. Die Afterflosse beginnt bald hinter dem Ende der Rückenflosse. Der hinten spitze Oberkiefer reicht nicht ganz zum hinteren Rand des Vordeckels. Am zugeschärften Bauch 3—4 Stacheln, keine zwischen der Basis der Brustflossen. Brustflossen $1\frac{3}{4}$ in der Körperhöhe, Bauchflossen um $\frac{1}{4}$ kürzer als sie. Schnauze um $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser hinter dem Unterkiefer vorragend. Hinter dem Kiemendeckel oben eine breite cirrhose Haut. Keine weisse Längsbinde am Körper.

2. **Engraulis boelama.*

Clupea boelama Forsk., *Engraulis nesogallicus* Benn., *Engraulis boelama* CV., Gth., Blk. (Atlas) Playf.-Gth.

R. br. 11, D. 14—15, A. 31 (29—32), V. 7, Pect. 13, C. 18, L. lat. gegen 40, Höhe 5, Kopf 5, Breite $2\frac{1}{2}$, Auge 4, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{4}$, Rückenfl. $1\frac{1}{3}$, Schwanzfl. 6.

Kopfprofil leicht parabolisch. Körper sehr compress. Die Schnauze oben ragt um $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser über den Unterkiefer vor, der Zwischenkiefer in Form eines ringsum durch eine helle Furche abgesetzten knotenartigen Anhangs, ohne Zähne. Oberkiefer nieder, hinten etwas erhöht und mit sehr schiefem Hinterrand. Der vorderste der 3—4 Bauchstacheln liegt unter der Mitte der Brustflossen. Die etwas convexe Aussenfläche des Unterkiefers zeigt Längsrippen und ist je dazwischen der Länge nach ausgehöhlt; er ist bezahnt mit Ausnahme seiner knotigen Spitze. Am Vomer jederseits etwa 5 Zähnchen, eine lange Reihe von Zähnchen je am Gaumenbein. Flügelbeine rauh. Zungenbein und Kiemenbögen rauh. Fäden des vordern Kiemenbogens unten gegen 20, ihre Länge $1\frac{1}{3}$ im Augendurchmesser. Vorderaugengegend von einer gelatinösen Substanz bedeckt. Stirne und Scheitel bilden ein leichtgegabeltes elliptisches, seitlich leistenartig begrenztes, glattes Schild. Kopf nackt. Schuppen gross, abfällig mit einigen welligen, queren Strichen oder Rissen. Rückenflosse kurz, 3eckig, von ihrer Insertion an senkt sich die Rückenlinie etwas. Die Brustflossen reichen fast bis zu den Bauchflossen, über ihnen eine verlängerte Schuppe, eine ebensolche über den Bauchflossen. Afterflosse etwas niederer als die Rückenflosse. Schwanzflosse gegabelt.

Farbe: Rücken blauschwarz, Seiten und Bauch silbrig. Die Haut in der Schultergegend mit feuerrothen Längslinien. Knotige Spitze der Schnauze schwärzlich. Rücken- und Schwanzflosse gelblichroth, ihre Spitzen schwärzlich. Bauch-, After- und Brustflossen weisslich-hyalin.

Arab.: Abu denēba (Schwanzfisch), nach Forsk. Bālama (so heisst man in Koseir mehr die *Atherina*). 14 Cm. Zeitweise häufig. Wird mehr zur Lockspeise benutzt als zur Nahrung. Doch werden diese Fische auch eingesalzen und als sogen. Molūcha von Aermeren gegessen.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere.

Gattung: **Clupea** (Art.) Cuv.

a) Die Zähne im Munde fehlen, oder es finden sich einzelne rudimentäre Zähnchen an Kiefern, Gaumen, Zunge und Flügelbeinen. Vomer aber stets zahnlos.

Hieher: *Sardinella*, *Alausa*, *Meletta* CV.

aa) Die Bauchschuppen ohne vorragende Stacheln und Bauch nicht scharf. Zähne fast unmerklich.

α) Körper subcylindrisch, wenig compress, langgestreckt (Höhe $6^3/_4$). Bauchlinie kaum convex, der Rückenlinie parallel. Kopflänge grösser als die Körperhöhe (Kopf $5^1/_4$). An den Seiten des Körpers eine Längsreihe runder Flecken.

1. **Clupea liogaster.*

Sardinella leiogaster CV., Blk. (Atlas), Kn., ? *Clupea sirm* Gth. (nec Fk., Rp.).

R. br. 6, D. 18—19, A. 18—19, V. 8, P. 18, L. lat. 42—45, L. tr. 10—11, Breite $1^3/_4$, Auge 4, Schnauze $1^1/_4 : 1$, Stirne 1, 4. Rückenstrahl $1^1/_2$, Schwanzfl. 7.

Zähne keine oder fast unmerkliche (nach Günther sind Gaumen, Flügelbeine und Zungenbasis etwas bezahnt). Oberkiefer reicht bis unter den vorderen Augenrand oder noch etwas darüber hinaus. Scheitel jederseits mit einer vielstreifigen fächerförmigen Knochenplatte, deren Hinterränder von beiden Seiten unter einem spitzen Winkel zusammenstossen. Unterkiefer bei geschlossenem Munde nicht vorragend. Fäden der Kiemenbögen zahlreich, dicht, kurz. Schnauzenrücken in der Mitte mit schmaler Längserhöhung. Hinterrand des Kiemendeckels fast vertikal, ohne Bucht, gegen unten schräg abgestutzt, die Fläche der Deckelstücke glatt. Die Bauchschuppen zeigen in der Mitte einen Kiel, der aber hinten nicht dornartig vorragt, das bedeckte Vorderende der Schuppen ist in einen schmalen Fortsatz verlängert. 14 Kielschuppen hinter der Basis der Bauchflossen. Körperschuppen abfällig, mit 3—4 queren Strichen. Die Brustflossen sitzen in einer Vertiefung, die nach oben scharf, geradlinig abgesetzt ist, darüber keine deutliche Achselschuppe. Eine solche aber über den Bauchflossen. Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Schwanzbasis (d. h. Ende der Afterflosse), die Bauchflossen beginnen vor der Mitte der Rückenflosse, ihre Länge $1^1/_2$ in der der Brustflossen, welche $2^1/_4$ so lang sind als das Auge. Afterflosse niederer als die Rückenflosse. Schwanzflosse gegabelt, mit 2 länglichen häutigen Basalschuppen jederseits.

Farbe: Silbrig, Rücken blauschwarz. Ueber der Mitte der Körperseiten eine Längsreihe runder, oft obsoleter, matt olivengrüner Flecken. Flossen hyalin. Schnauzenspitze schwarz.

20 Cm. Nicht häufig.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere. Diese Art neu für das Rothe Meer.

β) Körper mässig hoch und lang (Höhe 5) und compress, Kopflänge gleich der Körperhöhe. Bauchlinie convex, Rückenlinie fast gerade. Am

oberen Winkel des Kiemendeckels ein orangefarbener Fleck, von welchem aus eine gelbliche Längsbinde zum Schwanz zieht. Rückenflosse gelblich. Sonst wie *Cl. leiogaster*.

D. 19, A. 19.

2. *Clupea sirm.*

Fk., Rp., Pet. (nec Gth.) *Harengula bipunctata* Ehrbg. [1])

Verbreitung: Mozambique.

bb) Bauchschuppen mit vorragenden Dornen (auf der Zunge oft einige sehr kleine Zähnchen, eines oder das andere auch am Unterkiefer und mehrere hinten am Oberkiefer).

α) Körper etwas hoch (Höhe 4). Kopflänge viel geringer als die Körperhöhe (Kopf 5). Afterflosse etwas länger als die Rückenflosse (D. 17, A. 20). Scheitelplatte vielleistig, fächerartig, von beiden Seiten nach hinten convergirend. Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Schwanzbasis (d. h. Ende der Afterflosse).

3. *Clupea Kowal.*

(Russell), *Clupea Kowal* Rp. [2]), Blk. (Atlas), F. japon., ? Gth. [3]), *Kowala thoricata* CV., Cant., *Alosa Kowal* Playf.-Gth.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

β) Körper mässig hoch (Höhe $4^1/_2$—5), Kopflänge wenig geringer als die Körperhöhe oder gleich dieser (Kopf $4^3/_4$—5), Afterflosse niederer und nicht länger als die Rückenflosse (D. 16—18, A. 16—17). Scheitelplatte wenig leistig, von beiden Seiten hinten nicht zusammenstossend, mehr weniger convergirend. Insertion der Rückenflosse wie bei Nr. 3; 13—14 Bauchstacheln hinter der Basis der Bauchflosse.

4. **Clupea venenosa.*

Meletta venenosa CV., Gth., *Harengula zunasi* Blk., *Clupea zunasi* Gth. (nec Syn.), *Alosa venenosa* Playf.-Gth., ?*Harengula punctata* (Ehrb.), CV. [4]), *Spratella erythraea* Rp. (Catal. Mus. Senkenb.).

---

[1]) Nr. 3841 des Mus. Berol. Die Beschreibung von CV. passt mehr auf *Cl. quadrimaculata* Rp.

[2]) Im Mus. Senkenb. heisst die Etiquette hiervon: *Meletta*? Früher irrig als *Clupea Kowal* Russ.

[3]) Die Figur in der F. japon. stimmt ganz mit der von Russell und dem Exemplar von Rüpp., auch in der Zahl der Afterstrahlen; die Stellung der Rückenflosse wird aber von Günther ganz anders angegeben.

[4]) Findet sich nicht unter diesem Namen im Mus. Berol., aber ein als *Clupea sirm* bezeichneter Fisch gehört hierher, und die Beschreibung der *Hareng. punctata* von CV. passt am ehesten hierher.

R. br. 5, L. lat. 43—45, Breite 2, Auge $3\frac{1}{3}$, Stirne $1\frac{1}{3}$, Schnauze 1 (eingerechnet das etwas vorragende Kinn), Rückenflosse 2, Schwanzflosse $5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$.

Die Körperhöhe wechselt etwas und damit auch die Bauchkrümmung und das Verhältniss zur Kopflänge, ohne dass sich irgend sonstige Unterschiede fänden. Bei den schlankeren Exemplaren ist dann auch die Kopflänge der Körperhöhe gleich, während bei den höheren die Kopflänge um ein weniges geringer ist als die Körperhöhe. Auch nach CV. ist bei seiner *Meletta venenosa* der Kopf etwas kürzer als die Körperhöhe. Der Oberkiefer, der zuweilen hinten einige Zähnchen zeigt, hat einen schrägen Hinterrand und endigt unter der Mitte des Auges. Es sind 3—6 Scheitelleisten jederseits, deren innere von beiden Seiten bald subparallel sind, bald nach hinten mehr weniger convergiren, ohne aber ganz zusammenzustossen. Der hintere Rand des Kiemendeckels ist gegen die Mitte etwas ausgerandet, gegen unten etwas schräg gestutzt. Kiemendeckel und Wangen sehr leicht gestreift oder adrig. Die Körperschuppen zeigen 3—6 vertikale, gegen oben mehr longitudinale Wellenstreifen. Stellung der Flossen wie bei *Clupea liogaster*, ebenso die Achselschuppen an Brust- und Bauchflossen, und die Basalschuppen der gabligen Schwanzflosse.

Es sind bald 13, bald 14 Bauchstacheln [1]) von der Basis der Bauchflossen an bis zum After, also auch hierin kein Unterschied zwischen *venenosa* und *zunasi*, so wenig als in der Körperhöhe und in der Convergenz und Zahl der Scheitelstreifen.

Farbe: Rücken dunkelblau bis graugrün, Seiten silbrig. Hinter dem oberen Winkel des Kiemendeckels 2 orangefarbene Flecken, einer über dem andern, und zwischen ihnen beginnt eine gelbliche bis matt grünliche Längslinie, die sich bis zur Schwanzflosse zieht. Schnauze an der Spitze schwärzlich, dahinter gelblich. Flossen hyalin, Spitze der Rückenflosse und Hinterrand der Schwanzflosse schwärzlich.

Arab.: Sardīn. 19 Cm. Zeitweise häufig, besonders Winters. Diese Art ist in Koseir die häufigste. Benützung wie bei *Engraulis boelama*.

Verbreitung: Ostafrika bis Japan. Neu für das R. M.

b) Die Zunge in breiter Binde, Gaumen- und Flügelbeine, nicht aber Vomer, stets von Zähnchen rauh. Meist finden sich auch einige Zähnchen an den Kiefern. *Harengula* CV.

Schnauze stumpf, kürzer als das Auge. Scheitelplatten wenig (meist 3—4) leistig. Die inneren Leisten mehr weniger convergirend, aber nicht

[1]) So finde ich bei langgestreckten kleinen Individuen aus Yokuhama im Mus. Berol. meist 13, bei einigen aber auch 14 solcher Bauchstacheln, wie bei meinen Exemplaren.

zusammenstossend. Kopflänge gleich der Körperhöhe (Höhe und Kopf 4—4½).

D. 17, A. 15—16, Pect. 16, V. 8. Stellung und die anderen Verhältnisse der Flossen, wie bei obigen Arten. Hinter der Basis der Bauchflossen 12—13 Schuppenstacheln am Bauch.

5. *Clupea quadrimaculata.*

Rp., Gth. (Anmerk.), ?*Clupea schaleh* Fk., Variet. ***Clupea punctata** Rp. = **Harengula arabica** (Ehrb.), CV. (Mus. Berol.)

Farbe von *Cl. punctata*: Rücken stahlblau, Seiten und Bauch silbrig. Unter der Rückenflosse 1—2 unregelmässige Reihen schwärzlicher, rundlicher Flecken. Iris und Mund gelblich. Ein gelber Fleck in der Schultergegend, von dem aus ein gelblicher Längsstreif nach hinten zieht. Flossen hyalin. Schwanzflosse gelblich. 9 Cm. (nicht grösser gefunden). Nicht häufig.

* *Clupea quadrimaculata* Rp. hat im Wesentlichen dieselbe Färbung, nur fehlen die schwarzen Flecken am Rücken, und Rüppell gibt 2 gelbe Schulterflecken an. Einen wesentlichen Unterschied zwischen *quadrimaculata* und *punctata* kann ich nicht finden.

Verbreitung: Nur aus dem R. M. bekannt.

Gattung: **Spratelloides** Blk., Gth.

**Spratelloides gracilis.*

Clupea gracilis F. jap., ?*Spratelloides gracilis* Gth., Blk. (Atlas).

D. 12, A. 12, V. 8, Pect. 14, Höhe 7½, Kopf 5, Breite 1½, Auge 4, Schnauze 1½: 1, Rückenfl. 1¼, Schwanzfl. 8½.

Körper langgestreckt, nicht sehr compress. Kopfprofil fast gerade. Schnauze lang, sehr compress. Unterkiefer kaum vorragend. Unterrand des Zwischenkiefers bogig, nicht winklig. Keine Zähne oder zuweilen hinten am Oberkiefer einige kaum merkliche Zähnchen, Oberkiefer endigt unter dem vorderen Augenrand. Wangen und Deckelstücke adrig. Kiemendeckelrand gegen oben ausgerandet. Das Gehirn scheint an Scheitel und Stirne deutlich durch. Stirne schmal, nach hinten breiter. Körperschuppen sehr abfällig (beschuppte Exemplare sehr selten). Insertion der Rückenflosse wie bei den oben genannten *Clupea*-Arten, in der Mitte zwischen Schnauzenspitze und Ende der Afterflosse[1]). Bauchflossen hinter der Mitte der Rückenflosse. Afterflosse so lang als die Rückenflosse, niederer. Brustflossen kaum länger als die Bauchflossen. Schwanzflosse gabelig.

[1]) Nach Gth. und Blk. zwischen Schnauzenspitze und Schwanzflossenbasis?? soll wohl heissen: Schwanzbasis. Die Figur in F. jap. ist die richtige

Farbe: Oben meergrün, unten bläulich weiss. Kopfseiten und eine oben bläulichschwarz gesäumte breite Längsbinde vom Kiemendeckel bis zur Schwanzflosse silbrig. Kopf oben braun. Schnauze an der Spitze schwärzlich. Mittellinie des ganzen Rückens dunkel. Flossen hyalin.

Arab.: Rúkta. 7 Cm. Wird nicht gegessen, nur zur Lockspeise mit dem Wurfnetz im Hafen gefangen. Diese Fische kommen zeitweise in grosser Menge vor. Viele Raubfische, besonders Scomberoiden, ziehen ihren Schwärmen nach und das Erscheinen jener Raubfische ist daher von dem der *Spratelloides* bedingt. Letztere umschwärmen gern grosse Steine im Hafen, ohne Zweifel der sich hier aufhaltenden Crustaceen wegen, die sie fressen.

Verbreitung: Indische Meere, Japan.

Die folgenden Gattungen haben jede manches Eigenthümliche, so dass man sie je als Typus eigener Familien betrachten kann, die aber alle den Clupeoiden sehr nahe stehen, namentlich in der Bildung des Ober- und Zwischenkiefers. Auch Günther und Playfair machen besondere Familien daraus, und gruppiren sie in folgender Weise: *Elopidae* mit *Elops* und *Megalops*, *Gonorhynchidae* mit *Gonorhynchus* und *Lutodeira*, und *Clupesocidae* mit *Chirocentrus* und *Butirinus*. Ich führe sie in Folgendem vorderhand je als Anhangsgattungen zu den Clupeoiden auf, ohne mich zu obiger Zusammenstellung (ausser *Elops* und *Megalops*) zu bekennen:

Gattung: **Albula** Gronov. (*Butirinus* Commers., Lac.)

**Albula glossodonta.*

Argentina glossodonta Fk., *Butirinus glossodontus* Rp., F. jap., *Albula bananus* CV., Pet., Playf.-Gth., Kn., *Conorhynchus glossodon* Blk. (Atlas), *Albula conorhynchus* Gth. Nach Gth. sind alle bekannten Arten in eine zu vereinigen. Vide Synon.; ich finde bei Vergleichung mit amerikanischen Exemplaren auch keinen Unterschied. Nach CV. soll ein solcher in der Configuration der Kopfknochen liegen? Fast jeder Autor nennt diesen Fisch wieder anders. Mir scheint für den Speciesnamen Forskål die Priorität zu haben, da dieser Autor den Fisch zuerst nach der binominalen Nomenclatur beschrieben hat.

R. br. 13, D. 3/16, A. 8, Pect. 17, V. 10, L. lat. gegen 70, L. tr. 7/7, Höhe 6, Kopf $4^1/_4$, Breite $1^1/_2$, Auge 5, Stirne $1^1/_6 : 1$, Schnauze $2 : 1$, Rückenfl. $1^1/_4$, Afterfl. 3, Schwanzfl. $5^3/_4$.

Körper gestreckt, mässig compress, Bauch glatt, Rücken in die Quere convex. Kopfprofil parabolisch; wenig gekrümmt. Schnauze verlängert, mit stumpfconischer, knorpelartiger Spitze. Unterkiefer um einen

Augenhalbmesser zurückstehend. Mund unten, horizontal. In beiden Kiefern eine Binde sammtförmiger Zähnchen, die im Unterkiefer reicht weit zurück, die Mittellinie desselben ist zahnlos. Die Zahnbinde an Gaumen und Vomer bildet zusammen einen Bogen. Zähne an Zungenbasis, Keil- und Flügelbeinen mahlzahnartig. Lippen etwas dick. Oberer Theil des Oberkiefers unter dem Präorbitalbein versteckbar. Letzteres verlängert, sein Unterrand gerade. Vorderes und hinteres Augenlid gelatinös. Auf Stirne und Scheitel eine vorn gegen die Schnauze verschmälerte Mittelgrube. Kopf nackt, nur eine Schuppenreihe an den Wangen, hinter dem Oberkiefer. Kiemendeckel und Unterdeckel hinten gerundet. Körperschuppen mittelmässig, nicht abfällig, dünnrandig, die der Mittellinie des Rückens auffallend schmal, längsgestreift. Seitenlinie deutlich, gerade, median. Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Schnauzenspitze; Insertion der Bauchflosse unter den hinteren Strahlen der Rückenflosse. Afterflosse mehr als doppelt kürzer und niederer als die Rückenflosse. Brustflossen etwas länger als die Bauchflossen. Schwanzflosse gegabelt. Die Brustflossen sitzen, wie bei den *Clupea*, in einer oben scharf geradlinig abgesetzten Grube, darüber eine wenig verlängerte stumpfe Achselschuppe. Ueber den Bauchflossen eine lange, spitze Achselschuppe.

Farbe: Silbrig, oben grau. Rücken- und Schwanzflosse grau, die anderen Flossen weisshyalin.

Arab.: Bóluk oder Bónuk. 30 Cm. Zeitweise häufig, in Schwärmen, südlich bei Berenice soll er gemein sein. Im Hafen, weniger im offenen Meere. Er wühlt im Sand und Schlamm, soll dabei den Schwanz über die Oberfläche des Wassers halten, er liebt nämlich seichtes Wasser und kommt daher mit der Fluth gegen das Ufer. Hat in der Lebensweise (wie auch in Gestalt) manche Aehnlichkeit mit *Mugil*. Er beisst die Angel nicht leicht an, dem gewöhnlichen Wurfnetz weicht er aus, man fängt ihn daher meist nur mit dem Ringnetz, denselben umzingelnd. Fleisch gut, etwas säuerlich citronenartig, wird aber nicht gern gegessen, da es, wie das der Clupeoiden überhaupt sehr grätig ist; es wird auch eingesalzen.

Verbreitung: In allen Tropenmeeren beider Welttheile.

Gattung: **Elops** Linné.

**Elops saurus.*

Linné, Bl. (Russ. t. 179), CV., Kn., Gth. (vide Synon.), *Argentina machnata* Fk., *Elops machnata* Rp., Rich., F. jap., Playf.-Gth., Day.

R. br. 28—30, D. 23, A. 14, V. 14—15, C. 21, L. lat. gegen 100, L. tr. 11/16, Höhe 6, Kopf 5⅓, Breite 2, Auge 5, Stirne 1, Schnauze 1¼ : 1, Rückenfl. 1¼, Afterfl. 2, Schwanzfl. 4¼.

Körper langgestreckt, compress. Bauch vor den Bauchflossen etwas flach. Kopfprofil parabolisch. Die Rückenlinie bildet an der Insertion der Rückenflosse einen Winkel, und der Körper ist daselbst am höchsten. Schnauzenrücken etwas breit, leicht in die Quere convex. Unterkiefer ragt bei geschlossenem Mund wenig vor, sein bezahnter Rand ist etwas concav und seine Symphyse knotig erhoben. Oberkiefer hinten höher, am Hinterrand abgestutzt oder gerundet, reicht bis weit hinter das Auge hinaus; seine Aussenfläche, zumal die des oberen supplementären Knochens, ist uneben, leistig, die des Unterkiefers hat eine starke mittlere Längserhöhung. Die Knochenlamelle zwischen den Schenkeln des Unterkiefers ist elliptisch, in die Quere etwas convex und bedeckt hinten noch das vordere Ende der Kiemenhaut. Eine Binde sehr kleiner, dichter Zähnchen in beiden Kiefern bis zu deren Hinterende, die Unterkiefer-Symphyse ist zahnlos. Zähne an den andern Mundknochen und an der Zunge, sie sind eben nur fühlbar. Stirne und Scheitel mit einer breiten Mittelgrube, die vorn durch eine mediane Längserhebung getheilt ist. Augenlider gelatinös. Kopf nackt. Rand des Kiemendeckels gegen oben schräg, gerade, gegen unten ist er, wie der des Unterdeckels, gerundet. Körperschuppen etwas klein, nicht abfällig, mit dünnem, etwas unregelmässigem Rande. Am Nacken oben, sowie über dem Kiemendeckel jederseits eine grosse gestreifte Schuppe. Seitenlinie deutlich, median, gerade, ihre Röhrchen kurz. Rücken- und Afterflosse ausgerandet, an der Basis von einer hautartigen Schuppenscheide bedeckt, ihre Insertion der Basis der Schwanzflosse näher als der Schnauzenspitze. Afterflosse um ⅓ niederer und kürzer als die Rückenflosse. Die Insertion der Bauchflosse ist kurz vor der der Rückenflosse. Brust- und Bauchflossen etwas spitz, gleichlang, je mit verlängerter Achselschuppe. Schwanzflosse tief gegabelt, mit spitzen Lappen, ohne verlängerte häutige Basalschuppen.

Farbe: Silbrig, glänzend. Rücken dunkler, bläulich. Kopf oben olivenbraun. Rücken- und Schwanzflosse schwärzlichblau. Die untern Flossen gelblichhyalin.

Arab.: Nach Forsk. Mächnat. 45 Cm. Selten in Koseir (2 Exemplare).

Verbreitung: Tropische Meere beider Welttheile.

Gattung: **Chanos** Lac. (*Lutodeira* Kuhl v. H., Rp.)

**Chanos chanos.*

Mugil chanos Fk. [1]), *Mugil salmoneus* (Forster) Bl., Schn., (Russ. t. 207 und 208), *Lutodeira chanos* (Kuhl), Rp., Playf.-Gth., *Chanos orientalis* (Kuhl), CV., Kn., *Chanos salmoneus* Gth. (Vide Synon.)

R. br. 4, D. 14, A. 8—9, V. 12, P. 15, C. 28, L. lat. gegen 80, L. tr. 11/11. Höhe $6\frac{1}{2}$, Kopf 6, Breite $1\frac{2}{3}$, Auge $3\frac{1}{4}$, Stirne $1\frac{1}{2}$, Schnauze $1\frac{1}{6}$, Rückenfl. $1\frac{1}{3}$, Schwanzfl. 4.

Körper gestreckt, compress, Bauch platt. Die Rückenlinie bildet an der Insertion der Rückenflosse einen leichten Winkel. Kopfprofil fast gerade. Schnauze kurz, breit, depress. Mundspalte vorn klein, quer. Symphyse des Unterkiefers leicht knotig erhoben. Keine Zähne. Unterer Rand des Präorbitalbeines etwas convex, die Knochen des Augenringes breit, Augenlider gelatinös. Kopf nackt, Nacken aber beschuppt. Die Kiemenspalte reicht bis vor die Augen, die Strahlen der Kiemenhaut sehr breit. Kiemendeckel hinten gerundet, besonders gegen oben. Körperschuppen etwas klein, regelmässig, hinten längsstreifig, dünnrandig. Seitenlinie vorn etwas abwärts gebogen, sehr bald aber median, gerade, ihre Röhrchen einfach, lineär. Rückenflosse tief ausgerandet, der letzte Strahl erhöht, ihre Insertion in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Schnauzenspitze. Afterflosse 3—4mal niederer und 2mal kürzer. Rücken- und Afterflosse mit hautartiger basaler Schuppenscheide. Ueber der Brust- und Bauchflosse eine verlängerte Achselschuppe, und ähnliche basale häutige Schuppen an der Basis der Schwanzflosse, 2 jederseits. Insertion der Bauchflosse unter den hinteren Strahlen der Rückenflosse. Schwanzflosse tief gegabelt, mit langen spitzen Lappen. Brustflossen etwas länger als die Bauchflossen.

Farbe: Silbrig, Kopf oben schwärzlich. Brustflossen oben, Bauchflossen gegen aussen dunkel, sonst hyalin, Rücken- und Schwanzflosse grauhyalin.

Arab.: Chánie (nach Forskål Anked). 1 Meter. Zeitweise im Hafen. Diese Fische sollen oft an die Oberfläche des Wassers kommen, mit dem Mund nach oben, und in dieser Stellung längere Zeit verweilen. Das Fleisch hat einen säuerlichen Geschmack, wird nicht geschätzt. Man fängt den Fisch mit Brod oder Brodteig an der Angel, er kommt aber selten auf den Markt. Im Magen fand ich Korn. Im Mund findet man oft dieselben Schmarozerkrebse (Aega), wie bei *Mugil*.

Verbreitung: Indische Meere, Stilles Meer.

---

[1]) Nach der Priorität ist der Fisch *Chanos chanos* zu heissen.

Gattung: **Chirocentrus** Cuv.

**Chirocentrus dorab.*

Clupea dorab Fk. (Russell t. 199), *Chirocentrus dorab* Cuv., Rp., CV., Pet., Ku., Day, Gth. (Vide Syn.), *Chirocentrus hypselosoma* Blk.

R. br. 8, D. 17—18, A. 4/30, V. 8, Pect. 12—13, C. 4/19/4, Höhe 9, Kopf 6½, Breite 2⅓, Auge 5, Stirne 1¼, Schnauze 2 : 1 (mit der Unterkieferspitze) oder 1 (ohne dieselbe). Rückenfl. 2½, Schwanzfl. 6.

Körper sehr langgestreckt, sehr compress. Bauch scharf. Kopfprofil fast gerade, kaum gesenkt. Mundspalte gross, sehr schief, seitlich. Vorderer Theil des Oberkiefers oben unter dem Präorbitalbein versteckbar, hinterer Theil frei, lanzettlich, spitz, er reicht bis unter die Mitte des Auges. Unterkiefer compress, vorn schief abgestutzt, weit vor dem Zwischenkiefer vorragend. Im Zwischenkiefer vorn gegen die zahnlose Mitte zu 2 fast horizontale Hundszähne, an seinen Seiten und an dem Oberkiefer mittelmässige, conische, am Hinterende des letzteren sehr kleine Zähnchen. Unterkieferzähne lang, spitz, etwas compress, jederseits 6—9. Kleine Zähnchen am Gaumen, an den Flügelbeinen, an der Zunge und am Zungenbein, keine am Vomer. Augenlider gelatinös. Präorbitalbein lang, 3eckig. Kopf nackt. Wangen und Kiemengegend adrig. Stirn flach, schmal, vorn mit mittlerer Längsleiste. Kiemendeckel gross, hinten gerundet, Unterdeckel klein, 3eckig. Körperschuppen klein, abfällig. Seitenlinie nicht merklich. Insertion der Rückenflosse in der Mitte zwischen Spitze der Schwanz- und Brustflosse, sie ist etwas ausgerandet. Afterflosse ihr gegenüber, von gleicher Höhe, aber mehr als doppelt so lang. Rücken-, nicht Afterflosse, mit basaler Schuppenscheide. Brustflossen mit starkem, breitem Oberstrahl und langer knöcherner Achselschuppe. Bauchflossen sehr klein, in der Mitte zwischen Spitze der Brust- und Insertion der Afterflosse. Schwanzflosse gegabelt, mit langen spitzen Lappen, ohne verlängerte Basalschuppen.

Farbe: Silbrig, Rücken blau. Flossen hyalin.

Arab.: Abu sēf (Schwertfisch), nach Forsk. Lysān, Machna, Dórab. 70 Cm. Erscheint periodisch im Hafen und im offenen Meere 10—50 zusammen, nicht auf der Klippe. Hält sich meist am Grund in den Seegraswiesen auf und kommt herauf, wenn er Locksp ise sieht. Dieser Fisch kann in der Luft über dem Wasserspiegel Sätze machen, wie *Belone*, die Sätze sind nach Angabe der Fischer weit, horizontal, etwa 1 Fuss über dem Wasser. Das Fleisch ist gut, aber äusserst grätig, das Messer knirscht beim Durchschneiden des Fleisches.

Verbreitung: Ueberall im Indischen Meere bis Japan; Port Natal.

Subordo III.[1]) **Physostomi apodes** Müll.

Familie: Muraenoidei Müll.

Ich pflichte der Anschauung von Mäckel, Peters, L. Jakoby[2]) und Günther bei, wornach die Seiten des oberen Kiefers vom Zwischenkiefer, die Mitte von dem mit dem os ethmoid. verwachsenen Zwischenkiefer gebildet werden, hinter welchem dann im Mund der Vomer folgt, während das Präorbitalbein im Fleisch steckt, nicht fest mit den anderen Knochen verbunden, und das Gaumenbein mit dem schräg einwärts laufenden Flügelbein mehr weniger verwachsen ist und vorn an den Vomer anstösst, wie gewöhnlich bei den Fischen. In Bezug der Eintheilung adoptire ich vorderhand im Allgemeinen die Gruppirung von Günther (Catal. Vol. VIII).

Unterfamilie: **Platyschistae** Gth.

Gruppe: **Congrini.**

Congriformes Blk., *Anguillina* Gth. (except. *Anguilla*).

Gattung: **Conger** (Cuv.) Kaup.

**Conger cinereus.*

Conger cinereus Rp.[3]) (nec *Muraena cinerea* Fk.), *Conger marginatus* Val. (Voy. Bonite), Kaup., Gth., *Conger altipinnis* Kaup., Playf.-Gth., *Conger noordzicki* Blk. (Atlas).

R. br. 9, D. gegen 300, A. gegen 230, C. 10, Pect. 17, Höhe 19—22, Kopf 10, Auge $6\frac{1}{2}$, Stirne 1, Schnauze $1\frac{1}{2}:1—2:1$, Mundspalte $2\frac{3}{4}$ in der Kopflänge, Brustflossen $2\frac{1}{2}$ in der Kopflänge, Rückenflosse (in der Aftergegend) $1—1\frac{1}{4}$, Schwanzfl. $1\frac{1}{4}$ des Auges.

Körper subcylindrisch, vorn depress, hinten compress. Kopfprofil gerade, kaum gesenkt. Unterkiefer ein wenig zurückstehend. Auge etwas länger als hoch. Das hintere Nasenloch liegt etwas vor dem Längs-Durchmesser des Auges. Die Mundspalte reicht etwas über die Mitte des Auges. Schnauze vorn gerundet, mit durch Furchen abgesetzter mittlerer Lippenfalte. Die Zähne des Zwischenkiefers klein, conisch, bilden eine kurze, vorn gerundete Gruppe, deren hintere und innere Zähne etwas grösser sind. Die Zähne des Ober- und Unterkiefers stärker, sehr dicht,

---

[1]) Zu Subordo II. gehören die auf die Scomberesocoidei folgenden Fische, welche als **Physostomi veri** zusammengefasst werden können. Das Auslassen dieser Unterordnung auf Seite 587 war ein Versehen.

[2]) Inauguralschrift 1867, Halle.

[3]) Gehört hierher, wie ich bei Ansicht des Originalexemplares fand.

compress, an der Spitze etwas rückwärts gebogen, die des Oberkiefers stehen gegen vorn in 2—3, die des Unterkiefers in 3—4 Reihen, an den Seiten beide in 1 Reihe, die Mittellinie des Unterkiefers zahnlos. Die Vomerzähne bilden eine kurze, oblonge Gruppe, vorn sind sie mit den Zähnen des Ober- und Zwischenkiefers continuirlich, hinten reichen sie bis zur oder etwas über die Zungenspitze. Die Kiemenöffnung von Länge des Auges, bogig, an den Seiten der Brust, die Brücke zwischen denen beider Seiten von $1^1/_2$ Augenlänge. Die Rückenflosse beginnt über oder etwas hinter der Mitte der Brustflosse, sie ist in ihrem mittleren Theil und dahinter hoch, fast von Höhe des Körpers daselbst. Die Afterflosse ist ein wenig niederer. Brustflosse elliptisch spitz. Der After liegt im 2. Drittheil des ganzen Körpers. Haut glatt, Seitenlinie deutlich, in Form weisser Poren, vorn dem Rücken näher, hinten median.

Farbe: Grau, oft ins Grüne. Rücken-, Schwanz- und Afterflosse blaugrau bis lilafarbig, mit mehr weniger breitem schwarzen Saum. Brustflossen gegen die Spitze mehr weniger schwarz; bei Jüngeren (20 Cm.) fehlt dieser schwarze Flecken.

Arab.: Bint islēm e tarāda (zum Unterschied von den gewöhnlichen Muräna, welche Schāqa heissen). 80 Cm. Ziemlich häufig auf der Klippe.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

Gruppe: **Muraenesocini.**

Muraenesocina Gth. = *Muraenesoces* Blk. + *Nesoconger* (welche Bleeker zu den *Congriformes* stellt).

Gattung: **Muraenesox** M' Clelland.

Muraenesox cinereus.

Muraena tota cinerea Fk., *Muraena arabica* Bl. Schn., *Muraena bagio* Ham. Buch., *Muraenesox bagio* Pet., Kaup., Blk., Kn., *Muraenesox singapurensis* Blk., Kn., *Muraenesox cinereus* Gth. (Vide Syn.).

Verbreitung: Indische Meere bis Australien (im R. M. nur von Forskål gefunden, aber sehr gut beschrieben).

Gruppe: **Myrini.**

Myrina Gth., *Myriformes* Blk.

Gattung: **Muraenichthys** Blk.

**Muraenichthys gymnotus* Blk., Gth.

R. br. 30—35, Höhe 44, Kopf 11, Auge 12—13, Schnauze $2^1/_2$: 1 - 3 : 1, Mundspalte 4 in der Kopflänge, Rückenfl. 2.

Körper lang, wurmförmig. Unterkiefer um ½ Augenlänge zurückstehend. Röhre der vorderen Nasenlöcher kurz, hintere Nasenlöcher unter dem vorderen Augenrand in der Oberlippe. Schnauze etwas lang. Die Mundspalte reicht nicht hinter das Auge. Auge klein. Zähne mittelmässig, gleich, conisch, spitz, die des Zwischenkiefers, etwa 6—7, bilden einen Kreis oder Bogen und sind ein wenig grösser als die andern; die des Oberkiefers der ganzen Länge nach in 2 Reihen, die des Unterkiefers vorn in 2, an den Seiten in 1 Reihe, die des Vomer in 1 Reihe, mit denen des Oberkiefers und Zwischenkiefers continuirlich. Kiemenstrahlen zahlreich, fein. Kiemenöffnung klein, stark gebogen. Seitenlinie deutlich, in Form erhabener Striche oder Röhrchen, schon vor der Kiemenöffnung beginnend. After etwas vor der Körpermitte. Die niedere Rückenflosse beginnt erst weit hinter der Kiemenöffnung, selbst noch etwas hinter dem After. Keine Brustflossen.

Farbe: Graugelb.

17 Cm. Selten. Verbreitung: Amboina. Neu für das R. M.

Gruppe: **Ophichthyini** Gth.

Ophisuroidei Blk.

Gattung: **Ophichthys** (Ahl.) Gth.

a) Zähne klein, conisch, spitz, gleichgross. Brustflossen wohl entwickelt. Oberlippe gefranst. Untergattung: **Cirrhimuraena** Kaup.

1. **Ophichthys arenicola* Klz.

? *Ophichthys Playfairii* Gth. (die Zähne in Binden).

R. br. gegen 26, Pect. 11, Höhe 40, Kopf 10, Auge 9—10, Schnauze 1½ : 1, Rückenfl. 2.

Körper lang, wurmförmig, wenig compress. Kopfprofil parabolisch. Unterkiefer um fast 1 Augenlänge zurückstehend. Mundspalte ⅓ der Kopflänge, sie endigt über 1 Augenlänge hinter dem Auge. Die hinteren im gefransten seitlichen Rande der Oberlippe sich öffnenden Nasenlöcher liegen noch zum Theile unter den Augen, nach innen vor einem Lippenläppchen, die vorderen in Form kurzer, nach abwärts gerichteter Röhren liegen vorn jederseits an dem gerundeten, etwas fleischigen, nicht gefransten Vordertheil der Oberlippe. Die Fransen der Seiten der Oberlippe ansehnlich, entfernt stehend. Die Zähne alle conisch, mehr weniger spitzig, gleichgross, alle mehr weniger deutlich in 2 Reihen (nicht in einer Binde). Keine Hundszähne. Die Zähne des Zwischenkiefers, 4—6 hintereinander, zum Theil noch von der hereinragenden Lippenhaut bedeckt, sind durch eine Lücke von denen des Vomer und Oberkiefers getrennt, welche ihrerseits zusammenhängen.

Die Mittellinie des Unterkiefers ist zahnlos. Unterlippe nicht gefranst. Kiemenöffnung von Augenlänge, das obere Ende derselben entspricht der Mitte der Basis der Brustflosse, der Raum zwischen denen beider Seiten von Augenlänge. Der After am Anfange des 2. Körperdrittels und die Kopflänge ist $4\frac{1}{2}$mal in der Entfernung zwischen Kiemenöffnung und After enthalten. Seitenlinie deutlich, sie beginnt in der Kopfmitte an den Seiten des Nackens, etwas vor dem Anfang der Rückenflosse, sie bildet über der Kiemengegend einen Bogen und läuft dann allmälig zur Mitte, gerade; von Strecke zu Strecke zeigen sich darauf Poren oder Röhrchen. Die Rückenflosse beginnt in oder etwas hinter der Mitte des Kopfrückens. Rücken- und Afterflosse gleichmässig nieder, hinten nicht höher. Die freie Schwanzspitze sehr kurz, Brustflossen spitz, 3—4mal in der Kopflänge enthalten, wohl entwickelt.

Farbe: Gelbgrau, unter der Loupe fein schwarz punktirt. Brustflossen röthlich hyalin. Rückenflosse hyalin, fein schwarz punktirt. Afterflosse weisshyalin. Schwanzspitze hochroth.

Arab.: Fárcha schaqa (Aaljunges). 20—40 Cm. Häufig im Sand und Schlamm im Hafen.

b) Zähne mehr weniger stumpf (besonders bei Aelteren) und kurz. *Pisodontophis* (*Pisoodonophis*) Kaup., *Pisoodonophis* mit *Ophisurus* Blk.

α) Auge klein. Die Rückenflosse beginnt vor der Mitte des Kopfrückens. Der After liegt fast in der Körpermitte oder ein wenig davor. Brustflossen sehr rudimentär, klappenförmig, kürzer als das Auge. Die Afterflosse hört hinten schon weit vor der Rückenflosse auf. Körper quer gebändert.

2. **Ophichthys colubrinus.*

Muraena colubrina Boddaert, *Mur. fasciata* und *annulata* Ahl, *Ophisurus fasciatus* Lac., Rich., Blk., Kn., *Ophisurus colubrinus* Rich., *Pisoodonophis fasciatus* Kaup., *Ophichthys colubrinus* Gth. (Vide Syn.).

Höhe 60, Kopf 18, Breite $1\frac{1}{3}$, Auge 14—18, Schnauze 3, Mundspalte 4 in der Kopflänge, Rückenflosse $1\frac{1}{3}$, Afterflosse 2—3, Höhe der Kiemenöffnung $1\frac{1}{2}$—2 des Auges.

Körper lang, wurmförmig. Kopfprofil etwas convex. Röhren der vorderen Nasenöffnungen von Augenlänge, schräg abgestutzt, der vordere Theil der Lippen dazwischen abgestutzt oder leicht ausgerandet. Unterkiefer sehr zurückstehend. Die Zähne alle klein, conisch, stumpf, bei Jüngeren spitzer, ziemlich gleichlang; die des Zwischenkiefers im Ganzen in 2—3 Längsreihen, je 3—4 hintereinander, die des Oberkiefers je in zwei Reihen, ein wenig kleiner als die des Zwischenkiefers. Vomerzähne ebenfalls in 2 Reihen, sie sind mit denen des Ober- nicht mit denen des

Zwischenkiefers continuirlich. Unterkieferzähne seitlich in 2 Reihen, wovon die äusseren etwas grösser sind, vorn in 2- 3 unregelmässigen Reihen. Die Kiemenspalte entspricht der Basis der sehr rudimentären Brustflosse. Die Seitenlinie etwas wellig, Haut des Kopfes und vorderen Körpertheiles stark längsgefurcht.

Farbe: Grau, unter der Loupe schwärzlich punktirt. 27—30 den Körper umgürtende, oft weissgesäumte, braunschwarze, breite Querbänder, meist doppelt so weit als ihre ungefleckten Zwischenräume. Die Binden sind oft am Bauch und auch am Rücken etwas erweitert, und auf die Flossen sich fortsetzend. Die 1. geht durch das Auge, die letzte liegt vor der Schwanzspitze, welche röthlich ist. Schnauze gelblich.

Meine Exemplare entsprechen also alle der Variet.: **colubrina** s. *annulata* Gth. = *latifasciatus* Blk. = *Ophisurus colubrinus* Rich. (Ereb. Terror).

50 Cm. Nicht häufig. Auf der Klippe.

Verbr.: Indische Meere, stiller Ocean.

β) Auge mittelmässig (9), die Rückenflosse beginnt in der Mitte des Kopfrückens. Der After liegt weit vor der Körperhälfte. Brustflossen mittelmässig, von Länge des Auges, lappenartig, zart, hinten gerundet. Die Rücken- und Afterflosse endigen hinten kurz vor der Schwanzspitze, einander gegenüber.

3. **Ophichthys maculosus.*

Ophisurus ophis Lac. (nec *Muraena ophis* Bl.[1]), *Muraena maculosa* Cuv., *Mur. tigrina* Rp.[2]), *Ophisurus maculosus* Rich., *Piscodonophis maculosus* Kaup., *Ophichthys maculosus* Gth.

R. br. 25, Pect. 10, Höhe 58—60, Kopf 17, Auge 9, Schnauze 2 : 1, Rückenflosse 2, Afterfl. 3—4, Mundspalte 3 in der Kopflänge (bis zur Kiemenöffnung).

Farbe: Weiss, gelblich- bis röthlichweiss, mit 3 abwechselnden Längsreihen runder brauner Flecken, die der mittleren Reihe grösser, die der oberen und unteren auch auf die Flossen sich fortsetzend. Die Flecken stehen abwechselnd, zuweilen noch in weiterer Reihe je an

[1]) *Muraena ophis* Bl. oder *Ophichthys ophis* Ahl. gehört ohne Zweifel in die Untergattung *Herpetoichthys* Kaup. Günther beschreibt diese Art nicht.

[2]) Gehört nach meiner Vergleichung im Mus. Senkenb. hierher. Auch das Exemplar von Rüppell hat rudimentäre Brustflossen.

Rücken- und Afterflosse. Lippen röthlich. Flossen mit milchweissem Saum. Brustflossen hyalin.

Arab.: Schaqa mubálkatha (Gefleckter Meeraal). 1 Meter. Häufig auf der Klippe.

c) Brustflossen fehlen. Kiemenspalten weit unten, die beider Seiten dicht aneinander. Untergattung: **Sphagebranchus** Bl.

Die Rückenflosse beginnt eine gute Strecke vor der Kiemenöffnung. **Callechelys** Kaup.

4. **Ophichthys melanotaenia.*

Callechelys melanotänia Blk., *Ophichthys melanotaenia* Gth.

R. br. gegen 20, Höhe 63, Kopf 16½, Auge 12, Schnauze 1½: 1, Mundspalte 3 in der Kopflänge, Rückenfl. 1¼.

Körper sehr lang, wurmförmig. Schnauze spitz, Unterkiefer um 1½ Augenlänge zurückstehend. Vordertheil der Oberlippe spitz gerundet, unten bildet sie jederseits eine bis zu den Zwischenkieferzähnen reichende Falte. Alle Zähne etwas compress, mit rechtwinklig zurückgebogener Spitze, in verhältnissmässig geringer Zahl. Im Zwischenkiefer 2 grosse, viel grösser als die andern (nach Bleeker 4 in 2 Reihen). Die Zähne des Oberkiefers klein, bei meinem Exemplar jederseits gegen 5, im Vomer 2, im Unterkiefer jederseits 9. Vorderer Theil des Kopfes netzig grubig. Mundspalte mittelmässig, 1½ Augenlängen hinter das Auge reichend. Kiemenspalte fast doppelt so hoch, als das Auge, die beider Seiten durch eine schmale Brücke getrennt. Haut etwas derb, längsfurchig (nach Bleeker glatt). Seitenlinie deutlich, mit Röhrchen. Der After liegt im hinteren Dritttheile des Körpers, oder etwas dahinter. Die Rückenflosse beginnt über dem Mundwinkel. Der freie Theil des Schwanzes ziemlich lang, von doppelter Länge des Auges.

Farbe: Weiss, mit einer breiten, schwarzen Längsbinde vom Mund bis kurz vor die Schwanzspitze, hinten ist sie breiter und nimmt hier fast die ganze Höhe der Seiten ein. Kopf braun gefleckt und marmorirt. Rückenflosse weiss, mit schwarzem Rand. Afterflosse weisshyalin. Schwanzspitze röthlich.

48 Cm. Selten (nur 1 Exemplar). Verbreitung: Amboina. Neu für das R. M.

Unterfamilie: Engyschistae Gth.

Gruppe: **Muraenini**

= Familie: *Gymnothoracoidei* Blk.

Gattung: **Muraena**[1]) (Art.) Cuv.

a) Zähne immer spitzig. Hintere Nasenlöcher nicht röhrig. Untergattung: **Gymnothorax** (Bl.) Blk.

aa) Rückenflosse etwas hoch, in der Aftergegend wenig niederer, als der Körper.

α) Zähne, auch die am Ober- und Unterkiefer schmal und spitzig, nicht compress, meist in 1 Reihe, nur im Oberkiefer 5—6 Zähne in innerer Reihe. Unterkieferzähne sehr zahlreich, gegen 30 jederseits. After in der Körpermitte. Die Rückenflosse beginnt über dem hintern Drittel des Kopfes.

1. *Muraena Hemprichii* Klz.

Höhe 20, Kopf $7\frac{1}{2}$, Auge $9\frac{1}{2}$, Schnauze 2 : 1, Mundspalte $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ in der Kopflänge. Rückenfl. (über dem After) $1\frac{1}{4}$.

Zähne im Zwischenkiefer in 1 Bogenreihe, jederseits gegen 4, in der Mitte meist 3 mässig lange Hundszähne. Vomerzähne in 1 Reihe, gegen 10. Auge mittelmässig, in der Mitte der Schnauze. Nasenröhren kurz, kürzer, als der vertikale Augendurchmesser. Kiemenöffnung nicht ganz von Augenlänge, fast horizontal. Unterkiefer besonders vorn gebogen, daher der Mund nicht schliessbar. Die Rückenflosse ist besonders gegen hinten hoch und wird gegen das Schwanzende zu so hoch und höher, als der Körper.

Farbe: Hellgrau, Flossen hellgesäumt.

Im Mus. Berol. als *Mur. hepatica* von Ehrenb. aus dem R. M.

β) Zähne spitz, etwas compress, meist in 1 Reihe. Im Unterkiefer jederseits gegen 15 Zähne. After hinter der Körpermitte. Lippen fein ciliös. Der vordere Augenrand über der Mitte der Mundspalte.

Farbe: Braun, Flossenrand hell. Keine dunklen Linien und Furchen in der Brust- und Kiemengegend.

---

[1]) Die Artenbestimmung dieser Gattung ist äusserst schwierig, da sich wenig feste, in allen Altern gleichbleibende Zeichen finden lassen. Namentlich die Zahnbildung wechselt ausserordentlich nach dem Alter.

2. ***Muraena hepatica.***

Rp., ? Gth. ? *Muraena albomarginata* Schlgl., *Gymnothorax albomarginatus* Blk.

bb) Rückenflosse wenig hoch, in der Aftergegend 2—3mal in der Körperhöhe enthalten. Die kleinen Seitenzähne im Ober- und Unterkiefer compress.

α) Zähne meist in 2 Reihen, namentlich auch die des Oberkiefers, woselbst 10—12 grössere in innerer Reihe. Unterkiefer nur vorn in 2—3, seitlich bloss 1 Reihe. Im Zwischenkiefer jederseits 2 Reihen, wovon die innere aus etwa 2 längeren Zähnen besteht und ausserdem noch eine mittlere Reihe grösserer Zähne daselbst. After etwas vor der Körpermitte. Die Rückenflosse beginnt ein wenig vor der Höhe der Kiemenöffnung.

3. ****Muraena corallina*** Klz.

Muraena atra[1]) (Ehrb. Mus. Berol.).

Höhe 15—16, Kopf 6—7, Auge 10, Schnauze 1½ : 1, Rückenfl. 2, Mundspalte 2½ in der Kopflänge.

Körper mässig compress, lang. Die Augen mittelmässig, über der Mitte der Schnauze. Mundspalte klaffend. Nasenröhren kurz, reichen bis zum Lippenrande. Am Zwischenkiefer findet sich eine äussere Reihe kleiner Zähnchen, von beiden Seiten vorn bogig vereint und eine innere Reihe viel grösserer, pfriemenförmiger, 2—3 jederseits, wozu noch zwei längere hintereinander stehende Mittelzähne kommen. Die Zähne der inneren Reihe am Oberkiefer sind ebenfalls lang und spitz und beweglich (vielleicht abfällig?). Vomerzähne klein, wenig spitz, 1reihig oder unregelmässig 2reihig. Auch die Zähne der inneren Reihe im vorderen Theile des Unterkiefers, 2—3 jederseits, grösser, beweglich. Die Länge all' dieser grösseren hundszahnartigen Zähne der inneren Reihen mittelmässig. Im Unterkiefer jederseits gegen 25 Zähne.

Farbe: Tiefschwarz, mit zerstreuten braunrothen Flecken.

28 Cm. Nicht selten, zwischen Korallen.

Hat in der Zahnbildung Aehnlichkeit mit *M. meleagris* Shaw, Günth.

β) Zähne meist nur in 1 Reihe, bei Jüngeren am Oberkiefer oft 2 bis 3 längere bewegliche Zähne in innerer Reihe gegen vorn. Vorn im Zwischen- und Unterkiefer meist 1 Reihe grösserer und kleinerer Zähne, untermischt oder abwechselnd, oft auch so, dass die kleineren eine äussere Reihe bilden. Im Unterkiefer jederseits 18—24 Zähne, die seitlichen dicht stehend, gleichgross, schneidend, nach rückwärts geneigt. Die grösseren

[1]) Dieser nicht veröffentlichte Name ist nicht ganz passend, da sich braunrothe Flecken finden.

Zähne, besonders die in der Mitte des Zwischenkiefers, lang und spitz, an der Basis cylindrisch, gegen die Spitze von vorn nach hinten etwas compress. Vomerzähne klein, meist einreihig, bei sehr Alten vorn in 2 Reihen. Der After in oder vor der Körpermitte. Die Rückenflosse beginnt am hinteren Drittel des Kopfes. Mundspalte klaffend. Kiemenöffnung etwas weiter als das Auge. Dieses etwas klein, über der Mitte der Mundspalte. Die Maasse sind: Höhe 18, Kopf 7, Auge 13, Schnauze 2 : 1, Mundspalte $2^1/_2$ in der Kopflänge (bis zur Kiemenöffnung), Rückenflosse $1^1/_2$—2. Diese Charaktere haben eine Anzahl Fische gemeinschaftlich, die ich sonst durch nichts, als die Farbe unterscheiden kann.

$\alpha\alpha$) Schwarze Linien in der Kiemen- und Kehlgegend. Flossen mehr weniger gelb gerandet.

4. **Muraena undulata.*

Lacep. Gth., *Muraena cancellata* Rich.

Farbe: Dicht dunkelbraun gefleckt, mit schmalen netzigen oder gyrösen gelben Linien dazwischen. Die braunen Flecken sind mehr weniger deutlich schwarz gestrichelt, bald in senkrechter, bald in schräger Richtung. Flossen wie der Körper braun gefleckt, mit schwarzen Längs- und Schräglinien. Ihr Rand ist mehr weniger gelb, bei Jüngeren in grösserer Ausdehnung als bei grösseren. Mundwinkel und Kiemenloch schwarz.

1 Meter. Nicht selten.

**Muraena flavimarginata.*

Rp., Gth. pt. *Gymnothorax flavimarginatus* ist schwerlich von *undulata* zu unterscheiden, der einzige Farbenunterschied ist, dass die braunen Flecken nicht schwarz gestrichelt sind. Auch diese Form wird gross. Günther stellt diese Form und *javanica* zusammen. Manche haben grössere schwarze Flecken, die nur in 3 Hauptreihen stehen. Wieder andere sind ganz schwarz (von *Mur. corallina* aber durch Bezahnung wohl unterschieden).

Muraena cinerascens Rp. ist vielleicht eine eigene Art; der Mund ist hier kaum klaffend, und die Lippen sind fein gewimpert.

Farbe: aschgrau, Flossensaum hell.

$\beta\beta$) Keine schwarzen Linien an Kehl- und Kiemengegend.

$\alpha\alpha\alpha$) Körper mit breiten Querbändern.

5. **Muraena Rüppellii.*

Muraena colubrina Lac. (nec Boddaert), Rich., *Muraena reticulata* Rp. (nec Bl., dessen Zähne an der Basis leicht gesägt, nur 13 Zähne im Unterkiefer jederseits, etwas kurz), *Dalophis Rüppelliae* M'Clell. (1845)

Muraena umbrofasciata Rp. (Catal. Mus. Senkenb. 1852). *Thyrsoidea colubrina* Kaup., *Gymnothorax reticularis* Blk., *Mur. Rüppellii* Gth.

Die Flossen sind hier etwas hoch.

Farbe: Graubraun bis grünlich, oft mit obsoleten welligen Querlinien. 18—20 breite, dunkelbraune Querbänder umgürten den Körper und erstrecken sich auch auf die Flossen; sie sind etwas schmäler als ihre Zwischenräume. Das 1. Band läuft hinter dem Auge zum Mundwinkel, das letzte liegt an der Spitze der Schwanzflosse. Kopf und Schnauze oben gelblich. Die Flossen gegen hinten röthlich gesäumt.

44 Cm. Nicht häufig.

βββ) Körper mit vielen kleinen schwarzen Flecken und 3 Reihen grösserer.

6. **Muraena javanica.*

Gymnothorax javanicus Blk., *Mur. flavimarginata* pt. Gth.

Die hinteren Nasenlöcher scheinen hier nicht einfach in der Haut durchbohrt zu sein, sondern in einem etwas erhabenen Hautringe zu liegen.

Farbe: Graubraun, mit vielen unregelmässigen, grösseren und kleineren schwarzen Flecken. Eine Reihe grosser schwarzer Flecken an den Seiten des Rückens, eine 2. in der Mitte der Seiten gegen hinten, eine 3. untere in der Schwanzgegend. Kopf klein gefleckt. Die Flossen mit einer Reihe schwarzer Flecken. Umgebung der Kiemenöffnung und Mundwinkel tief schwarz, Nasencirrhen schwarz. Iris orange.

Arab.: Schaqa Kebira (grosser Meeraal). Erreicht eine bedeutende Grösse, 1½ Meter. Er lebt am Korallenabhang und in den tiefen Schluchten am Klippenabhang, entfernt sich aber kaum von demselben, geht nicht in's hohe Meer, kann also nicht die berüchtigte fabelhafte grosse Meerschlange sein. Die Haut mit dem 1 Cm. dicken Fettpolster wird als Leckerbissen geschätzt, weniger das Fleisch.

Verbr.: Indische Meere. Neu für das R. M.

b) Zähne zum Theil mehr weniger stumpfconisch, bei Aelteren selbst körnerartig, besonders die des Vomer: **Poecilophis** Kaup. (*Echidna* Forster[1]), Blk.

α) Oberkieferzähne in 2 ziemlich gleichlangen Längsreihen je 12 bis 15, die Zähne der inneren Reihe schlanker und spitzer. Zwischenkieferzähne stärker als die vorigen, jederseits 6—7 in 1 Reihe und 2 Zähne hintereinander in der Mittellinie. Vomerzähne in 2 Reihen, stumpf. Unterkieferzähne vorn grösser und in 2 Reihen, seitlich in 1 Reihe und kleiner. After weit vor der Körperhälfte. Die Rückenflosse beginnt schon über der Mitte des Kopfes. Kiemenöffnung viel grösser als das Auge.

[1]) Der Name *Echidna*, obwohl älter, ist nicht passend (siehe darüber Kner), weil schon eine Schlangengattung diesen Namen führt.

7. **Muraena geometrica.*

Rp., *Muraena bilineata* Rp. [1]).

Höhe 18—20, Kopf 10, Auge 8—13, Stirne 1, Schnauze 2 : 1, Mundspalte 3 in der Kopflänge, Rückenflosse $1\frac{1}{2}$—2, Afterflosse 3—5.

Beide Kiefer gleichlang. Mundspalte mittelmässig, nicht oder kaum klaffend. Auge hinter der Mitte der Mundspalte. Nasenröhren klein. Lippen fein gefranst.

Farbe: Grau bis isabellgelb, mit mehr weniger deutlichen kleinen dunkleren Flecken marmorirt. An Bauch und Brust etwas obsolete braune Längslinien. Am Kopf symmetrische Linien schwarzer Punkte, die zuweilen zur Seitenlinie und darauf bis zum Schwanze fortgesetzt sind. Schnauzenspitze röthlich bis violett. Flossen blaugrau, gegen hinten weiss gesäumt. An der Afterflosse einige dunkle Längslinien. Nasenröhre hyalin. Iris weiss.

45 Cm. Nicht selten. Nur aus dem R. M. bekannt.

Bei Günther ist *Mur. geometrica* unter ? bei *M. flavimarginata* aufgezählt, sie gehört aber in die Abtheilung mit stumpfen Zähnen. Die Zähne der Jüngeren sind zwar noch meist conisch, aber sehr kurz.

β) Oberkieferzähne in 2 Reihen, wovon die innere aber viel kürzer ist und nur aus 3—4 Zähnen besteht, die äussere aus etwa 10. Zwischenkieferzähne stärker, jederseits 6—7 und 2 mediane nicht grössere, nicht bewegliche, ausserdem noch gegen hinten jederseits 2—3 kleine, eine äussere Reihe bildende. Vomerzähne ziemlich stark und stumpf, mahlzahnartig, in 2 oder mehr Reihen. Unterkieferzähne vorn in 2, seitlich in 1 Reihe, die äussern Zähne sind kleiner, körnerartig und setzen sich auch oft mehr weniger weit auf die Seiten fort. After ein wenig vor der Körperhälfte. Die Rückenflosse dünn, nieder, beginnt ein wenig vor der Höhe der Kiemenöffnung. Letztere kleiner als der Augendurchmesser.

3. **Muraena polyzona.*

Rich., Gth., *Poecilophis polyzonus* Kaup., Kn., *Echidna polyzona* Blk.

Höhe 16, Kopf 7, Auge 8, Schnauze $1\frac{1}{2}$: 1, Mundspalte 3 in der Kopflänge, Rückenfl. 3, Afterfl. 4.

Körper ziemlich compress, auch vorn. Unterkiefer ein wenig zurückstehend. Mundspalte nicht klaffend. Auge hinter der Mitte der Mundspalte. Kiemenöffnung etwas unter der Mitte der Körperhöhe, von $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser.

---

[1]) Auch im Katal. Mus. Senkenb. vereinigt Rüppell selbst die *Mur. geometrica* und *bilineata*.

Farbe: Gelb oder graugelb, mit vielen, gegen 25 schwarzen oder braunen Querbinden, die breiter sind, als ihre Zwischenräume. Meist sind sie oben und unten von beiden Seiten verbunden und setzen sich auf die Flossen fort, zuweilen theilen sie sich. Die 1. geht durch das Auge, die letzte ist an der Schwanzspitze. Bei manchen werden sie so breit, dass die Grundfarbe schwarz und die Zwischenräume als gelbe, schmale Querbinden erscheinen. Lippen und Nasenröhren schwärzlich.

18 Cm. Zwischen Korallen.

Verbreitung: Indische Meere. Neu f. d. R. M.

γ) Oberkieferzähne 1reihig (nach Blk. auch zuweilen einige Zähne in innerer Reihe), klein, mit nach hinten umgebogener Spitze und etwas schneidendem Rande, bei Aelteren ohne Spitze, stumpf, meisselartig. Zwischenkieferzähne ähnlich, etwas grösser, in 1. Reihe, jederseits 5—6, und 1—2 mediane. Vomerzähne in 2 langen Reihen, je 16—18, meist stumpf, mahlzahnartig. Unterkieferzähne ähnlich denen im Zwischen- und Oberkiefer, durchgängig oder nur vorn in 2 Reihen, die der innern Reihe etwas grösser. After in oder etwas hinter der Körperhälfte. Die Rückenflosse beginnt über oder wenig vor der Kiemenöffnung. Letztere von der Grösse des Auges, oder ein wenig grösser.

9. **Muraena nebulosa.*

Ahl, Gth., *Echidna variegata* Forster, Blk., *Muraena ophis* Rp., Rich., *Muraena variegata* Rich., Pet., *Poecilophis variegata* Kaup, Kn.

Höhe 16, Kopf 8—9, Auge 13—14, Schnauze $1\frac{1}{2}$: 1, Mundspalte 3 in der Kopflänge, Rückenfl. $1\frac{1}{2}$—2.

Körper vorn cylindrisch, hinten compress, Kopfprofil concav. Unterkiefer kaum zurückstehend. Mundspalte nicht klaffend. Auge hinter der Mitte der Mundspalte. Kiemenöffnung in der Mitte der Körperhöhe. Lippen wie bei den andern Arten der Untergattung *Pöcilophis* fein cirrhös. Haut besonders am Kopf zum Theil netzig runzlig.

Farbe: Gelb oder weisslich, mit sehr vielen unregelmässigen schwarzen Flecken oder wellig gyrösen Strichen, die gegen den Rücken zu mehr längs verlaufen, gegen den Bauch zu seltener werden. Ausserdem 3 Reihen grösserer schwarzer netziger, gelbgefleckter Flecken, eine an den Seiten des Rückens, eine in der Mitte der Seiten, eine an den Seiten des Bauches. Sie fliessen zuweilen zu unregelmässigen Querbändern zusammen. Flossen wie der Körper, Schwanzflossenspitze rosa. Schnauze graurosa. Nasenröhre und hintere Nasenöffnung orange. Iris gelb.

Arab.: Schaqa mubalkatha (gefleckter Meeraal). 66 Cm.

Die *Muraena* heissen überhaupt Schaqa (Spaltenschlüpfer ?). Die vorbeschriebene Art ist weitaus die häufigste. Sie lebt, wie die meisten

Muränen, auf der Klippe und versteckt sich in den Spalten der Riffbrunnen. Sie sind sehr gefrässig, fressen Fische aller Art, fassen daher die Angel gern. Sie pflegen, nur den Kopf aus dem Schlupfwinkel vorgestreckt, auf ihre Beute in der Tiefe der Brunnen zu lauern und dann derselben langsam sich zu nähern. Sie fassen nach Angabe der Fischer die Beute zuerst leicht und ziehen sie an, dann öffnen sie den Mund wieder, um sie fester zu fassen. Die Fischer rathen daher, wenn man sich gepackt fühle, solle man zuerst nachgeben und jenen Moment abwarten, wo der Aal den Rachen zum zweiten Mal öffne. Habe er einmal festgepackt, so lasse er nicht mehr nach, bis ein Stück des gefassten Theiles abgerissen sei. Hat der Aal die Angel gefasst, so ist es sehr schwierig, ihn hervorzubringen; er windet sich mit seinem Körper um die Wände und Steine seiner Höhle herum und man reisst oft eher die Schnur oder Angel, oder ein Stück von seinem Fleisch, oder gar Kiefer ab, als dass er nachgibt. In solchen Fällen nimmt der Fischer einen Stock, stösst ihn in den Rachen des Fisches bis in seine Eingeweide, worauf der Widerstand sofort aufhört. Das schlangenartige Aussehen, die bei vielen Arten spitzen langen Zähne, das starre Auge, das schleichende Wesen verursachen unwillkürlich bei dem Beschauer eine gewisse Angst, zumal bei grossen Individuen, z. B. bei *Mur. javanica*. Und in der That beissen sie auch häufig, und es ist daher nicht gerathen, in die Korallbrunnen mit nackten Füssen zu treten, darin zu baden und zu tauchen, oder die blosse Hand ohne Umwicklung in die Ritzen zu stecken. Die Wunde heilt schwer, wenn der Biss auch weder giftig ist, noch besonderen Schmerz macht. Der Fisch reisst Stücke von der Haut ab und die grösseren beissen selbst zuweilen Zehen und Finger ab und sind sehr gefürchtet. Sie leben einzeln. Durch Aas und Blut soll man ihrer mehrere herbeilocken können. Sie schwimmen nicht schlecht, doch weniger gut als andere Fische; sie winden sich dabei schlangenartig. So können sie sich auch im Trockenen fortbewegen und sie leben, da sie eine kleine Kiemenöffnung und überhaupt ein zähes Leben haben, ganz ins Trockene gesetzt, ziemlich lange fort. Das Fleisch wird selten gegessen, die meisten Leute fürchten sich davor. Man räth, um das Fleisch ungefährlich zu machen, solle man den eben gefangenen, noch lebenden Aal durch Herumschleppen sich abschleimen lassen.

Verbreitung: Ostafrika, indische Meere, Port Natal, Neu-Holland, stiller Ocean.

c) Zähne alle vielreihig, gehäuft, alle stumpf, körnig, mahlzahnartig, pflasterförmig, je die inneren etwas grösser. Am grössten sind die mittleren Zähne des Zwischen- und Unterkiefers und die hinteren des Vomer. Rücken- und Afterflosse wenig deutlich. Der After liegt am Ende des 2. Körperdrittels. Die Rückenflosse beginnt ein wenig hinter der Kiemen-

öffnung. Die gepflasterte obere und untere Mundfläche concav. Auch die hinteren Nasenlöcher mit einem kleinen röhrenartigen Ringe.

10. **Muraena zebra.*

Gymnomuraena zebra Shaw., Rich., *Gymnomuraena doliata* Lac., *Gymnomuraena fasciata* Kaup., *Echidna zebra* Blk., *Mur. zebra* Gth.

Höhe 19, Kopf 10, Auge 16, Schnauze 2—2½ : 1, Mundspalte 3 in der Kopflänge.

Schnauze stumpf, Unterkiefer ein wenig zurückstehend. Auge klein, etwas hinter der Mitte der Mundspalte. Die stumpfen, den grössten Theil der Mundflächen bedeckenden Zähne geben diesem schönen Fische ein sehr auffallendes Aussehen, und man sollte in Verbindung mit den niederen Flossen, den concaven Mundflächen, den röhrigen hinteren Nasenlöchern, eine eigene Untergattung darauf gründen. Bei den vorliegenden Exemplaren von 80—90 Cm. finde ich am Zwischenkiefer jederseits 4 Reihen von Zähnen, die innersten beider Seiten in der Mitte zusammenstossend; die äusseren sind klein, körnerartig, die inneren gross, mahlzahn- bis pflasterartig. Die Oberkieferzähne klein, vorn in 4, hinten in 2 und endlich nur in 1 Reihe, die inneren Zähne sind nur wenig grösser als die äusseren. Die Vomerzähne stark, mahlzahnartig (nur einige äussere sind körnerartig), mit den Zwischenkieferzähnen continuirlich, vorn und hinten in 2—3, in der Mitte in 4—6 Reihen; sie erstrecken sich weit nach hinten gegen den Schlund. Unterkieferzähne ähnlich den Zwischenkieferzähnen, jederseits in 3—4 Reihen, deren innere von beiden Seiten zusammenhängen; an den Seiten jederseits in 3 Reihen, deren innere von beiden Seiten gegen vorn nur durch die zahnlose Mittellinie getrennt sind. Auch hier sind die äusseren körner-, die inneren mahlzahnartig. Die Rückenflosse ist mehr zu fühlen, als zu sehen. Schwanzflosse gerundet.

Farbe: Dunkelbraun, mit sehr vielen, gegen 109 und mehr gelben, mehr weniger schmalen Querbinden an Kopf und Körper. Sie umgürten theils den Körper sammt Flossen ganz, andere mit den völligen Ringen abwechselnde laufen nur bis zu einer Strecke der Seiten herab, oder sind bloss fleckenartig. Die Binden am Kopfe sind mehr gyrös.

80—90 Cm. Selten (2 Exemplare). In Gruben am Abhang.

Verbreitung: Indische Meere. Stilles Meer. Neu für das R. M.

Gattung: **Gymnomuraena** (Lac.) Blk.

Gymnomuraena concolor.

Uropterygius concolor Rp., *Gymnomuraena concolor* Gth.

Zähne spitz, in beiden Kiefern in 2 Reihen, die der äussern Reihe klein, compress, dicht (jederseits gegen 30), die der inneren Reihe viel länger, nicht compress, entfernt stehend, oben gehen sie fast bis zum

hinteren Ende des Oberkiefers (es sind gegen 10 jederseits im Zwischen- und Oberkiefer), unten reichen sie nur bis zur Mitte des Unterkieferastes zurück. Der vordere Augenrand steht vor der Mitte der Mundspalte. Eine Flosse ist nur hinten vor der Schwanzspitze, besonders oben, bemerklich. After vor der Körpermitte.

Farbe: Einförmig braun. 10 Zoll. Mus. Senkenb.

Ordo IV. ***Plectognathi*** *Cuv.*

Familie: Balisteoidei.

Entspricht der Unterordnung *Balistidae* Kn., den „Les Balistes" Blk., den *Balistina* und *Triacanthina* Gth. [1]), den *Sclerodermi* Cuv., Günth., pt.

Gruppe: **Balistini** Gth.

Entspricht der Familie *Balisteoidei* Blk., Kn.

Gattung: **Balistes** (Art.) Cuv.

Entspricht der Unterfamilie *Balisteiformes* Blk. und Kn.

a) Der freie Theil des Schwanzes depress. Kopf stumpf. 1. Rückenflosse mit der 2. zusammenhängend. Präocularfurche deutlich. Beide Nasenlöcher in einer Grube. Zähne weiss, ausgerandet, das vorderste Paar länger, fast conisch. **Liurus** Swains., Blk.

1. ****Balistes stellatus.***

Lac., Rp., Pet., Gth., *Balistes stellaris* Bl. Schn., Hollard, *Leiurus stellatus* Blk., Kn.

D. 3/27, A. 24 — 25, Pect. 14, C. 12, L. lat. 44—48 (mit dem Schwanz), L. tr. 24, Höhe 3 (in der Gesammtlänge sammt den Spitzen der Schwanzflosse), Kopf $4^1/_9$, Breite $2^1/_2$, Auge 4, Stirne $1^1/_2$—$1^3/_4$: 1, Schnauze (Entfernung des Auges vom Munde) 3 — $3^1/_2$: 1, 1. Rückenstachel 2, 2. Rückenfl. 5, Brustfl. 3 in der Kopflänge, Schwanzfl. 6, Seitenspitzen der Schwanzfl. um $^1/_3$ oder noch länger als die Mittelstrahlen derselben (bei Aelteren).

Körper länglich-eiförmig, compress. Kopfprofil etwas concav, Stirne flach oder leicht in die Quere concav. Schnauzenrücken lang, etwas gegiebelt. Präocularfurche von Augenlänge, hinten etwas breiter. Zähne

---

[1]) Siehe u. *Ostracion.*

in jedem Kiefer in vorderer Reihe 8, compress, schräg, vorragend. Dahinter oben in innerer Reihe 6 ovale Knochenplatten oder Zähne. Kiemenspalte geradlinig, etwas schief, oben nicht ganz um Augenlänge vom Auge entfernt; unten endigt sie vor der Mitte der Basis der Brustflosse unter dem hinteren Augenrand. Körper durchaus beschuppt. Die Schuppen um den Mund und an der Basis der Rücken-, After- und Schwanzflosse kleiner. 5 — 6 grössere Schilder in der Schultergegend über den Brustflossen. Die Schuppen gekörnt, gegen den Rand zu glatt. Seitenlinie kaum merklich. Schwanz und hinterer Theil des Körpers ohne Stacheln, aber statt der letzteren 2—5 Reihen wenig merklicher Leisten. 1. Rückenstachel über der Basis der Brustflossen inserirt, sehr hoch von Schnauzenlänge, etwas höher, als die 1. Rückenflosse lang ist, compress, im Durchschnitte fast 4eckig, an der Vorderfläche gekörnt, die 2 folgenden Stacheln dünner. 2. Rücken- und die Afterflosse niederer, gleich hoch, die ein wenig längere 2. Rückenflosse beginnt etwas vor der Afterflosse, ihr Rand fast gerade oder leicht gerundet. Brustflossen gerundet. Schwanzflosse 3eckig, ihr Hinterrand abgestutzt bis ausgerundet mit, besonders bei Aelteren, verlängerten gekrümmten spitzen Seitenlappen. Bauchflossen mit beweglichem, dickem, rauhen Stachel von Höhe der Afterstrahlen, nicht höher als die darauf folgenden 10—12 Wammenstrahlen.

Farbe: Gegen oben grau in's Olivenfärbige, mit Längsreihen bläulichweisser Punkte. Einige grössere bleiweissfarbene Flecken an den Seiten des Rückens, einer zwischen dem Auge und der 1. Rückenflosse, ein 2. unter dem Ende der 1. Rückenflosse, ein 3. unter der Mitte der 2. Rückenflosse. Eine weisse Längsbinde von der Schultergegend bis zur Gegend der 2. Rückenflosse. Die Körperseiten isabellgelb mit gelben Flecken und Linien, gegen unten weiss gefleckt und gelb genetzt. Lippen röthlich. 1. Rückenflosse hyalin, bräunlich und gelb gefleckt, ihr 1. Stachel vorn dunkel, ihre Basis schwarz. 2. Rücken- und die Afterflosse bläulichhyalin, mit gelben und braunen Flecken und Wellen. Schwanzflosse mit bläulichen oder gelblichen gyrösen Linien und Flecken. Brustflossen gelblich.

Arab.: Schâram qarad. 46 Cm. (die obige Farbenangabe bezieht sich auf Individuen dieser Grösse); ich fand keine kleineren Exemplare. Rüppell fand nur Junge von 6 Zoll. Nicht häufig. Nach Angabe der Fischer aus unterseeischen Korallinseln in grosser Tiefe herausgeangelt. Das Fleisch wird für giftig oder wenigstens für ungesund gehalten.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere bis Australien und Louisiaden.

b) Schwanz compress. Zähne weiss, ausgerandet, das vordere Paar oft etwas grösser, fast conisch. Die beiden Rückenflossen hängen nicht zusammen.

aa) Wangen (ausser bei ganz jungen Individuen) mit nackten schuppenlosen Streifen. Supraaxillarschilder entwickelt. Kopf stumpf. Schwanz ohne Stacheln. Präocularfurche deutlich. **Parabalistes** Blk.

2. **Balistes fuscus.*

Baliste grande tache (Commers.) Lac., *Balistes fuscus* Bl. Schn., Gth., *Balistes coerulescens* Rp., Juven: *Balistes rivulatus* Rp., Holl., Pet., Gth., *Parabalistes chrysospilus* Blk., *Balistes reticulatus* Holl.

D. 3/25—26, A. 23, P. 14, C. 12, L. lat. 44—50, L. tr. 30—32, Höhe $2^1/_4$ (in der Gesammtlänge ohne die Seitenspitzen der Schwanzflosse), Kopf $3^1/_2$ (in derselben Länge), Breite 3, Auge 4, Stirne $1^1/_6$—2 : 1, Schnauze 3—4 : 1, 1. Rückenstachel $3^1/_4$, 2. Rückenfl. (vorn) 2, Schwanzflosse 6 (ohne Seitenspitzen) 4 (mit den Seitenspitzen).

Körper eiförmig, compress. Kopfprofil etwas convex, abschüssig. Stirne in die Quere leicht convex. Schnauzenrücken in die Quere gerundet oder gegiebelt. Die Kiemenspalte endigt unten vor dem 3. bis 4. Strahl der Brustflosse unter dem hinteren Augenrand. Präocularfurche länglich, von Augenlänge oder etwas kleiner. Nasenlöcher jederseits in 1 oder in 2 aber dann zusammenhängenden Gruben. Körperschuppen gekörnt, am Rande glatt. Die Umgebung des Mundes nackt, Wangen bei Individuen mittlerer Grösse mit gegen 6 nackten, etwas bogigen Längsstreifen, und dazwischen kleinen körnigen Schuppen (s. u.). Etwa 3 Supraaxillarschilder. Seitenlinie deutlich, unregelmässig in Form einer etwas erhabenen körnigen Linie, am Kopf mit mehreren Ausläufern, so einem Supra- und Subocularast, einer Nackencommissur, einem Ast, der von der Hinteraugengegend zur Brust, und dann nach vorn zum Kinn zieht, einem Ast von der Unteraugengegend zum Mundwinkel, einem anderen von den Nasenlöchern zum Mundwinkel. Vom Auge an läuft die Seitenlinie dem Rücken genähert gerade, steigt unter dem Ende der 1. Rückenflosse schräg herab zur Bauchgegend bis zur Mitte der Afterflosse und steigt dann in einem Winkel zu der Seite des Schwanzes hinauf. Schwanz kurz, compress, kaum länger als hoch, stark eingeschnürt, mit concavem Rücken- und Bauchprofil. Er ist ganz unbewaffnet. Der 1. Rückenstachel vorn körnig dörnelig. Die 2. Rückenflosse, besonders bei Aelteren, vorn sehr erhöht, der 4.—6. Strahl sind die höchsten, die folgenden nehmen allmälig an Höhe ab, der Rand ist etwas wellig. Afterflosse ähnlich, sie beginnt unter dem 4. Rückenstrahl. Brustflosse gerundet, höher als lang. Bauchflosse oder Wamme wenig vorragend, ihr Stachel stumpf, dörnelig; die folgenden Strahlen (?) ragen nur mit ihren Spitzen vor. Schwanzflosse nach hinten erweitert, Hinterrand etwas gerundet, Aussenränder convex, die Seitenlappen bei Aelteren verlängert, spitz, so lang, als die mittleren Strahlen.

Je nach dem Alter ergeben sich verschiedene Formen mit verschiedenen Farben, wobei sich aber die Uebergänge sehr gut nachweisen lassen.

a) Ganz junge Exemplare von 3 Cm. haben keine deutlichen Schuppen, sondern statt derselben je ein kleines aufrechtes Dörnchen. An den Wangen sind diese Dörnchen etwas entfernter von einander, aber nackte Zwischenräume finden sich hier nicht. Die Rückenflosse vorn wenig erhöht. Schwanzflosse abgestutzt. Die Grundfarbe ist hier hellgelb mit kleinen blauschwarzen zerstreuten Flecken. Unter der 2. Rückenflosse ein grosser schwarzer Flecken, ein anderer über dem Auge, ein 3. umgürtet den Schwanz Flossen gelb, ungefleckt.

b) Bei etwas Aelteren sind die Schuppen deutlich, die Schuppen an den Wangen ordnen sich in Längsreihen, die sehr genähert sind. Die Grundfarbe ist gelb, mit blauen Linien. Die schwarzen Flecken wie oben, aber nicht constant. 1. Rückenflosse braun, mit gelben und blauen Flecken und Linien. Rücken-, After- und Schwanzflosse gelb, blau gefleckt. (*Bal. rivulatus* Rp.)

c) Bei Individuen von 17 Cm. sind die Spitzen der Schwanzflosse mässig verlängert, die Längsreihen der Wangenschuppen sind auseinandergerückt und zeigen deutliche nackte Zwischenräume. 2. Rücken- und die Afterflosse vorn mässig erhöht. Die blauen Flecken oder Wellenlinien sind breiter als die gelben Zwischenräume, die Grundfarbe erscheint jetzt blau, und darauf zeigen sich gelbe Flecken (zuweilen je eine Schuppe entsprechend), oder zahlreiche gelbe längs und schräg laufende Wellenlinien und Flecken. Die grossen schwarzen Flecken am Rücken fehlen meist. Rücken-, After- und Schwanzflosse blau, mit gelben Flecken, ihr Saum öfter weisslich. *Balistes chrysospilus* Blk.

d) Grosse Individuen (von 40 Cm.) haben sehr verlängerte Schwanzflossenspitzen, vorn sehr erhöhte Rücken- und Afterflosse und die Wangen sind grösstentheils nackt, die Schuppenreihen dazwischen wenig deutlich. Grundfarbe schwarzblau; nur am Kopf finden sich oft noch gelbe Wellenlinien. Alle Flossen blau, ungefleckt, mit breitem, weissem oder rosarothem Rande. *Balistes coerulescens* Rp.

Arab.: Schâram, auch Hamdâu. Nicht selten. Das Fleisch ist nicht geschätzt, mehr die thranreiche Leber. Die blaue Farbe des Fisches wird ausserhalb des Wassers bald schmutzig, indem sich die Oberfläche mit einem Schleim überzieht. Nach Abwischen oder Abbürsten desselben kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein. Diese Fische lieben besonders Sepienfleisch.

Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

bb) Wie aa, aber der Schwanz mit Längsreihen nach vorn gerichteter Stachelchen. Axillarschilder kaum grösser als die andern Schuppen. **Pseudobalistes** Blk.

α) Nur die Lippen und ihre Umgebung und ein scharf abgegrenztes 3eckiges Stück hinter dem Mundwinkel, das bis unter die Augen reicht, sind nackt. Der übrige Theil der Wangen ist immer ganz beschuppt. Schuppen mittelmässig (L. lat. 30—35). Schwanz mit 4—6 Längsreihen kleiner Stachelchen. Schwanzflosse auch bei Erwachsenen abgestutzt oder leicht gerundet.

3. **Balistes viridescens.*

(Lac.), Bl. Sch., Rp., Holl., Gth., *Pseudobalistes viridescens* Blk.

D. 3/25, A. 23, P. 14, C. 14, L. tr. 18, Höhe 2½, Kopf 3½, Breite 2½, Auge 7, Stirne 2 : 1, Schnauze 5 : 1, 1. Rückenst. 3, 2. Rückenflosse 4—6, Schwanzfl. 7.

Körper eiförmig, compress. Kopfprofil parabolisch, abschüssig. Stirne in die Quere sehr convex. Die Schuppen ziemlich gross, dicht granulirt, nur die an den Wangen haben eine grössere glatte Randzone. Die Scapularschilder nicht grösser als die andern Schuppen. Die beiden Nasenlöcher jederseits in einer Grube. Präocularfurche eng von 1 bis 1½ Augenlänge. Seitenlinie wie bei *Bal. fuscus*, die längsten Reihen der Schwanzstacheln mit 11—12 Stacheln. Schwanz mit concaven Profillinien. Die Kiemenspalte endigt unten vor dem unteren Ende der Basis der Brustflosse, hinter dem Auge. 1. Rückenstachel liegt über oder etwas vor der Basis der Brustflossen, er ist stumpf und vorn rauh. Die 2. Rückenflosse ist vorn etwas höher und nimmt nach hinten allmälig an Höhe ab, oder der Rand ist gerundet. Der 4.—6. Strahl sind die höchsten. Afterflosse kaum niederer, gerundet, sie beginnt unter dem 5. Rückenstrahl. Brustflossen gerundet, höher als lang. Bauchflossen wie bei *Bal. fuscus*.

Farbe: Gelblich olivenfarbig; Schuppen je in der Mitte dunkler. Eine verwaschene schwärzliche breite Binde über die Stirne durch das Auge zum untern Ende der Kiemenspalte. Umgebung der Brustflosse schwärzlich. Rücken violettschwarz. Oberlippe und das nackte Dreieck hinter dem Mundwinkel schwarz; zuweilen zieht auch eine quere schwarze Binde über die Oberlippe hin. Unterlippe röthlich. Kinn und Brust violettröthlich mit einigen ziegelrothen Flecken. Bauch und Basis der Afterflosse dunkelblau. 1. Rückenflosse schwärzlich, 2. sowie die After- und Brustflosse braun, gegen den Rand dunkel, mit hellerem Endsaum. Die beschuppte Basis und die Ränder der gelben Schwanzflosse schwarz. Der Grund der Stachelchen am Schwanze heller als der Körper.

60 Cm. Selten. Verbr.: Ostafrika, indische Meere.

β) Wangen bei Erwachsenen grösstentheils nackt, mit einigen Schuppenrudimenten, bei Jüngeren beschuppt. Schuppen mittelmässig (L. lat. 35). Die Seiten des Schwanzes mit 5—9 Längsreihen kleiner Stachelchen. Schwanzflosse bei Erwachsenen mit verlängerten Seitenspitzen.

4. **Balistes flavimarginatus.*

Rp., Pet., Gth., *Pseudobalistes flavomarginatus* Blk. (juv.)

D. 3/25—26, A. 23—25, P. 15, L. tr. 20, Höhe $2^1/_2$ (in der Gesammtlänge mit den Schwanzflossenspitzen), Kopf $3^1/_2$, Breite 3, Auge $5^1/_2$, Stirne 2 : 1, Entfernung des Auges vom Stirngiebel 1, Schnauze $4^1/_4$: 1, 1. Rückenst. $3^1/_2$, 2. Rückenfl. 3, Brustfl. $2^1/_2$ in der Kopflänge, Schwanzflosse 5 (in der Gesammtlänge), Seitenspitzen der Schwanzflosse $2^1/_2$ in der Gesammtlänge der Flosse.

Körperform eiförmig, compress, Kopfprofil überall convex. Stirne in die Quere sehr convex. Präocularfurche von $^1/_2$ Augenlänge Die Wangen oder die ganze Gegend zwischen Auge, Mund, Kinn und Kiemenspalte sind bei Erwachsenen zum grössten Theil nackt. Bei Individuen von 50 Cm. finden sich noch einige rudimentäre Schuppenschilder vor der Kiemenspalte, andere zeigen sich nur noch in Form leichter warziger Erhebungen, oder es finden sich etwa 6 Längsreihen rudimentärer Schuppen oder körniger Warzen. Bei ganz Jungen sind die Wangen mit körnigen Schuppenschildern ganz bedeckt. Nur die Umgebung des Mundes bleibt nackt. Die Kiemenspalte endigt unten etwas über dem untern Ende der Basis der Brustflossen, unter dem hintern Theile des Auges. 2. Rückenflosse bei Erwachsenen vorn sehr erhöht, der 4. bis 5. Strahl doppelt so hoch, als die hintern Strahlen, bei Jüngeren gerundet. Afterflosse ähnlich, nicht niederer. Schwanzflosse halbmondförmig ausgeschnitten, mit bei Erwachsenen sehr verlängerten Seitenspitzen, bei Jungen abgestutzt.

Farbe: Dunkelbraun. Viele Schuppenschilder mit schwarzem Fleck, besonders um die Brustflosse herum. Brust unten und seitlich vom Munde bis zum After rothgelb, fast feuerroth. Flossen braun, gegen den Rand heller, breit orange gesäumt.

Arab.: Schâram. 50 Cm. Selten.

cc) Wangen immer ganz beschuppt. Kopf spitzig. Schwanz mit Stachelreihen. Schuppen mittelmässig oder klein. Supraaxillarschilder wohl entwickelt. 2. Rücken- und die Afterflosse gerundet, nieder. Schwanzflosse ohne verlängerte Seitenspitzen. **Balistapus** (Tiles.) Blk.

α) Präocularfurche seicht, aber deutlich. Schwanzstacheln klein, in 6—10 Längsreihen. Kopfprofil fast geradlinig. Stirne flach. Schuppen rhomboidal, körnig oder dörnelig. Von den 5 Axillarschildern ist das vordere untere weit das grösste. Schwanzflosse abgestutzt oder mit leicht

vorragenden Seitenecken. Beide Nasenoffnungen jederseits in einer Grube. Mittleres Zahnpaar nicht conisch und verlängert.

5. **Balistes niger.*

Mungo Park (nec Lac.) ? Osbeck, Bl. Sch., Gth., Playf.-Gth., (nec Synon.), *Balistes armatus* Lac., Holl., *Balistes chrysopterus* Bl. Sch., *Balistes albicaudatus* Rp., Pet., *Balistapus armatus* Blk., *Balistes subarmatus* Gray.

D. 3 26—28, A. (23—)25, P. 13, L. lat. 45—50, L. tr. 28, Höhe $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$, Kopf $3\frac{3}{4}$, Auge $4\frac{1}{2}$, Stirne $1\frac{1}{2}$: 1, Schnauze $3\frac{1}{2}$—4 : 1, 1. und 2. Rückenfl. $3\frac{1}{2}$, Schwanzfl. 7.

Körper länglich eiförmig. Seitenlinie nicht sehr deutlich, sie zieht vom Auge aus bogenförmig bis unter das Ende der Furche für die 1. Rückenflosse, steigt dann sehr steil herab und verliert sich an den Schwanzstachelreihen. Schwanz kurz, in der Mitte eingeschnürt, so hoch, als lang und doppelt so hoch als breit. Kiemenspalte klein, schief, sie endigt unten vor dem oberen Ende der Basis der Brustflosse, etwas vor dem hinteren Augenrand. Die mittleren längeren Reihen der Schwanzstacheln mit 15—16 Stacheln, die äusseren mit wenigen und kleineren Stachelchen. Der 1. Rückenstachel liegt über der Mitte der Brustflosse. 2. Rückenflosse gerundet, der 4.—7. höchste Strahl von Höhe des 1. Rückenstachels. Afterflosse nicht niederer, sie beginnt unter dem 3. Rückenstrahl. Brustflosse gerundet, nicht höher als lang. Schwanzflosse kurz.

Farbe: Schwarzbraun. Bauch und Mundgegend violett. Lippen röthlich. 1. Rückenflosse dunkel. Schwanzflosse braun, ihre Basis und die Ränder weiss, die anderen Flossen hyalin, an der Basis röthlich. (Nach Rüppell befindet sich vor den Brustflossen ein halbkreisförmiger grüner Streifen.)

15 Cm. Selten.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere.

β) Präocularfurche fehlt.

Schwanzstacheln mittelmässig, in 3 Längsreihen, von denen die oberste die kürzeste ist. Kopfprofil fast geradlinig, vorn etwas concav. Schnauze lang. Stirne flach oder sehr leicht convex. Schuppen körnig, dörnelig. Das vordere Axillarschild grösser als die andern. Die kleinen Naselöcher nahe aneinander in 1 oder in 2 zusammenhängenden Gruben. Schwanzflosse leicht gerundet oder abgestutzt. Das mittlere oder vordere Paar der Zähne breit, ausgerandet, nicht verlängert und conisch.

6. **Balistes assasi.*

Fk., Rp., Holl., Gth., *Balistes aculeatus* Rp. (Atlas).

D. 3/25—27, A. 23—24. P. 14, L. lat. 40, L. tr. 22—23, Höhe $2^2/_3$, Kopf $3^1/_8$, Breite 3, Auge 7, Schnauze $5^1/_2$—6 : 1, Stirne $1^1/_2$: 1, 1. Rückenstachel 3, 2. Rückenfl. 4, Schwanzfl. $7^1/_4$.

Körper elliptisch, fast rhomboidal (bei ausgedehnter Bauchhaut). Die Augen klein. Die Kiemenspalte endigt über der Basis der Brustflosse, unter der Mitte des Auges, 4 - 5 Supraaxillarschilder. Die mittlere und untere Reihe der Schwanzstacheln hat gegen 15—16, die obere nur 10 Stacheln. Schwanz kurz, eingeschnürt, er ist an der Stelle der Einschnürung so hoch als lang. 1. Rückenstachel über dem vorderen Theil der Brustflosse stehend, er ist vorn körnig dörnelig, an den Seiten gestreift. 2. Rückenflosse etwas niederer als der 1. Rückenstachel, leicht gerundet, Afterflosse ähnlich, unter dem 5. Rückenstrahl beginnend. Bauchflossenstachel etwas breit, abgestutzt; die vorragenden Spitzen der Strahlen der Wamme durch eine hyaline Membran verbunden.

Farbe: Oben grau olivenfarbig oder dunkel gelbbraun, Bauch weiss, oder gelb bis fleischröthlich. Iris orange. 2 Querbinden vom Auge zum unteren Ende der Basis der Brustflossen, beide blaugesäumt, die vordere schwefelgelb, lanzettförmig, die hintere schwarz, keilförmig. Stirne mit 4 blauen Querstreifen und dazwischen 3 schwarzen Querbinden, deren vorderste und hinterste mit den Wangenbinden zusammenhängen. Lippen citrongelb; über der Oberlippe eine weisse Querbinde und über dieser eine schwärzliche, die, sich zuspitzend und lineär werdend, bis vor das untere Ende der Basis der Brustflossen sich erstreckt. After schwarz. Die ganze Gegend der Schwanzstacheln bläulich silberweiss, der Grund der Stacheln schwarz. 1. Rückenstachel olivenfarbig, die Membran der 1. Rückenflosse schwarz. Die übrigen Flossen röthlich- oder gelblichhyalin.

Bei sehr jungen Individuen von 4—5 Cm. ist der 1. Rückenstachel verhältnissmässig schlanker und länger (seine Höhe $1^1/_2$—2 in der Körperhöhe), die Körperschuppen in Form eines spitzen Höckerchens. Der Rand der Furche für die 1. Rückenflosse dörnelig. Auch der 1. Rückenstachel ist vorn stark bedörnelt. Die Farbe ist hier blass, weisslich bis silbrig, oben dunkelgrau. An der Stirne 3 schwarze Querlinien. Vom Auge zur Brustflosse nur eine undeutliche, schräge, schwärzliche Linie.

Dieser *Balistes assasi* ist in der Färbung äusserst ähnlich dem **Bal. aculeatus** Linné, es fehlen aber die schrägen, braunen und dazwischen silbrigen Binden von der Körpermitte nach der Afterflosse. Mit diesem constanten, wenn auch geringen Farbenunterschied geht ein anderer Charakter Hand in Hand, dass bei **B. assasi** immer die oberste, bei **aculeatus** stets die unterste Schwanzstachelreihe die kürzeste ist (andere Charaktere, Flossen- und Schuppenzahlen geben keinen sicheren Unterschied), ferner ist die Zahl der Stacheln in 1 Reihe bei *assasi*

grösser (16), bei *aculeatus* kleiner (10–11 in der Mittelreihe). Letzteres ist auch der einzige Unterschied von *Bal. verrucosus*, dessen Mittelreihe 10—11, die oberste kleinste Reihe 3—5 Stacheln hat.

Arab.: Hégm. 23 Cm. Häufig. Findet sich, meist einzeln, am Korallabhang und in den Klippenbrunnen. Liebt Molluskenfleisch, besonders Sepien als Lockspeise. Das Fleisch ist schlecht und wird kaum gegessen. Der scharfe und kräftige Biss wird gefürchtet, der Fisch soll einen Finger abbeissen können. Mit einer kleinen Kiemenöffnung versehen, lebt er ziemlich lang ausserhalb des Wassers. Die Farbe verändert sich im Tode kaum, auch in Weingeist bleibt sie wohl erhalten. Die Fischerknaben kennen den Mechanismus der Stacheln seiner 1. Rückenflosse wohl. Wenn er sich in eine Spalte zurückzieht, was er, verfolgt, meist erst im letzten Moment thut, wäre es vergeblich, ihn am Schwanz herausziehen, denn er stemmt sich mit seinem starken 1. Rückenstachel an die Decke seines Loches fest, und die Knaben suchen daher mit der Hand bis zum 3. Rückenstachel zu gelangen, um durch Niederdrücken dieses den starken 1. Stachel zu senken.

Verbreitung: Diese Art ist nur aus dem R. M. bekannt.

γ) Keine Präocularfurche. 2 völlig getrennte, entfernte Nasengruben jederseits, die vordere grösser. Die Rumpfschuppen mit Längsleisten, die zum Theil in Dörnchen auslaufen. Die Axillarschilder mittelmässig, nahezu gleich gross. Schwanzstacheln stark, lang, wenige. Schnauze nicht sehr lang, stumpf. Schwanz kurz und hoch, platt, kaum eingeschnürt. Schwanzflosse kurz, gerundet. Das mittlere Zahnpaar beider Kiefer etwas länger, fast conisch. (Man könnte hieraus eine eigene Untergattung machen.)

7. **Balistes undulatus.*

Mungo Park., Lac., Gth., *Balistes aculeatus minor* Forskâl XVII, Nr. 47, *Balistes lineatus* Bl. Sch., Holl., Rp., Pet., *Balistapus lineatus* Blk., Kn.

D. 3/27, A. 23 (—24), P. 13, C. 12, L. lat. 40—50, L. tr. 23—24, Höhe $2^1/_2$, Kopf $3^1/_2$, Breite 3, Auge 5, Stirne $1^1/_2 : 1$, Schnauze $3^1/_2$—4 : 1, 1. Rückenstachel 3, 2. Rückenfl. $4^1/_2$, Schwanzfl. $6^1/_2$.

Körper länglich eiförmig bis rhomboidal, compress. Kopfprofil parabolisch oder vorn etwas concav. Lippen dick. Stirne etwas in die Quere convex. Kiemenspalte kurz, subvertikal, endigt unten vor dem obern Ende der Brustflossenbasis. Die Längsleisten der Schuppen unterbrochen, oft in Spitzchen auslaufend. Schwanzstacheln in 2 Reihen, mit nur je 3–4 Stacheln, die vorderen grösser. 1. Rückenstachel über dem vorderen oder mittleren Theil der Brustflossen inserirt; seine Vorderfläche und oft auch die obere Hälfte seiner Seiten rauh. 2. Rücken- und die Afterflosse nieder, gerundet, letztere beginnt unter dem 7. Strahl der ersteren.

Farbe: Graugrün bis braunschwarz. Bauch dunkler. Kopf und Körper mit vielen, gegen 18 längs oder schräg, oder etwas bogig laufenden vom Auge und Rücken ausgehenden gelben oder gelbbraunen Linien; die über dem Auge mehr quer, die unter denselben sehr schräg. Ausserdem 2—3 meist breitere, deutlichere, von mehr orange- oder ziegelrother Farbe, von der Mundgegend ausgehend. Der längste oberste derselben vereinigt sich vorn über der Oberlippe mit dem der andern Seite, hinten zieht er sich bis gegen die Bauchflossengegend hin, der untere entsteht durch Vereinigung eines Oberlippen- und eines Kinnstreifes, und zieht unter dem vorigen mehr weniger weit nach hinten. Iris gelb oder smaragdgrün mit orangerothen Radien. 1. Rückenflosse olivenfarbig, hinter dem 1. Rückenstachel ein schwarzer Flecken. 2. Rücken- und die Afterflosse gelblichhyalin, mit citrongelben Strahlen. Brustflosse gelb, an der Basis schwarz. Schwanzflosse orange oder citrongelb, aussen schwärzlich. Die Schwanzstacheln mit schwarzer Hüllmembran.

Arab.: Schäram, speciell Schäram qarād. 30 Cm. Nicht selten.

Verbreitung: Indischer und stiller Ocean.

c) Die Zähne roth; von den oberen Zähnen ist je der 2. Zahn (nach aussen von der Mittellinie) stark vorragend und spitz, conisch, die übrigen ausgerandet, das mittlere Paar der oberen Kinnlade sehr klein. Kinn sehr vorragend. Kopf und Körper ganz beschuppt. Schnauze etwas lang, spitz. Präocularfurche und Axillarschilder entwickelt. Nasenlöcher getrennt. Rücken- und Afterflosse vorn erhöht. Die beiden Rückenflossen nicht zusammenhängend. Schwanz ohne Stacheln, Schwanzflosse mit (bei Erwachsenen) sehr langen Seitenspitzen: **Erythrodon** Rp.

8. **Balistes erythrodon.*

Balistes niger Lac., Holl. (nec Mung Park), *Xenodon niger* Rp. *Erythrod. niger* Rp. (Verz. Fisch. Senk. Mus.), Blk., *Balistes erythrodon* Gth.

D. 3/34—35, A. 30, P. 15, C. 12, L. lat. 33—36, L. tr. 20, Höhe 3 (in der Körperlänge ohne die Spitzen der Schwanzflosse), Kopf 4, Breite $3^1/_2$, Auge $6^1/_2$, Stirne $2^1/_4$: 1, Schnauze $5^1/_2$: 1, 1. Rückenstachel $3^4/_5$, 2. Rückenfl. 2, Schwanzfl. (ohne die Seitenspitzen) 9. Die Seitenspitzen bei Aelteren 3—4mal so lang als die mittleren Strahlen der Flosse.

Schnauze gerade. Stirne in die Quere etwas convex. Präocularfurche etwas tief, schmal, von $1^1/_2$ Augenlänge. Körperschuppen im mittleren Theil des Körpers etwas gross, an Kopf, Schwanz und Brust klein. Sie sind runzlig, feinkörnig, mit nackter Randzone. Kiemenspalte kurz, sie endigt vor dem oberen Ende der Basis der Brustflosse, unter dem Auge, und ist subvertikal. In der Schultergegend nur 3 mittelmässige Schilder, der obere Theil dieser Gegend nur mit Gruppen von Körnern. 1. Rückenstachel etwas kurz, stumpf, er steht über dem

vorderen Theil der Brustflosse, vorn ist er körnig runzlig, an den Seiten gestreift. Die Furche der 1. Rückenflosse reicht ziemlich nahe an die 2. Rückenflosse. Der 3.—5. Strahl der 2. Rückenflosse hoch, der Rand der Flosse schräg, etwas ausgerandet. Afterflosse ähnlich, etwas niederer, sie beginnt unter dem 3. Rückenstrahl. Brustflossen klein, gerundet, fast so hoch als lang. Schwanzflosse in der Mitte kurz, abgestutzt, die Seitenspitzen lineär, gerade.

Farbe: Ueberall schwarzblau, Flossenränder heller, weisslich. Zähne orangeroth (chromroth).

Arab.: Abu ărabiē (Wagenfisch). 40 Cm. (selten kleiner). Nicht häufig. Mit *Balist. fuscus* zusammen an tiefen, unterseeischen Korallinseln, selten am Küstenriff, meist 20—30 zusammen. Wird kaum gegessen. Er bedeckt sich nach dem Tode, besonders an den nackten Zwischenräumen der Schuppenschilder, mit einem röthlichen, schmutzigen Schleime und wird dann grauschwarz oder ganz schwarz, im Leben ist er lebhaft schwarzblau.

Gattung: **Monacanthus** Cuv., Gth.

Unterfamilie: *Monocanthiformes* Blk.

a) Afterflosse mit weniger als 40 Strahlen. Untergattung: **Monacanthus** Gth.

aa) 1. Rückenflossenstachel ohne Widerhaken. Bauchstachel nicht beweglich.

1. **Monacanthus pardalis.*

Rp., Holl., Gth. (an Synon.?), *Liomonacanthus pardalis* Blk.

D. 1/34, A. 30, P. 13, C. 12, Höhe 2, Kopf 4, Breite 4, Auge 4, Stirne 1, Schnauze 4, Rückenst. 2¼, 2. Rückenfl. 4¾, Schwanzfl. 6½.

Körper länglich eiförmig (mit dem gedehnten Becken rhomboidal), Kopfprofil vor dem Rückenstachel etwas concav, mit dem Rückenprofil winklig. Stirne in die Quere convex, fast gegiebelt. Kiemenspalte schief, sie endigt unten vor der Mitte der Basis der Brustflosse, unter der Mitte oder dem Vorderrande des Auges. Körper überall mit äusserst kleinen dörneligen Schüppchen bedeckt, sammtartig, beim Vorwärtsstreichen etwas rauh anzufühlen. Die Schwanzgegend erscheint haarig, da hier die Dörnchen etwas länger und weicher, mehr borstenartig sind (nach Günther bei sehr grossen jederseits am Schwanze 2 Paare starker rückwärts gekrümmter Dornen). Rückenstachel hoch, spitzig, gerade vorn und am unteren Theil seiner Seiten klein, dörnelig, er ist über dem Auge inserirt und die Furche des Rückens für denselben reicht fast bis zur 2. Rückenflosse. Letztere nieder, gerundet, ebenso die Afterflosse, welche unter dem 4.—5. Rückenstrahl beginnt. Brustflosse klein,

gerundet, $2^1/_2$ in der Kopflänge. Die Spitze des Bauchstachels ragt kaum aus der Haut vor, die Bauchhaut oder Wamme dahinter fast scharfrandig, ohne merkliche Dörnchen, ausdehnbar. Schwanzflosse kurz, gerundet, die Strahlen etwas sammtartig dörnelig und abwechselnd auf der rechten und linken Seite an der Basis verbreitert.

Farbe: Dunkelgelbgrau, mit dunklen, runden oder polygonalen Flecken, mit mehr weniger engen netzartigen helleren Zwischenräumen. Lippen röthlich, Zahnränder orangeroth. Rückenstachel heller und dunkler geringelt, seine Membran schwärzlich. Rücken- und Afterflosse röthlichhyalin. Brustflossen gelb. Iris braun. An den Wangen schwärzliche oder blaue Längsstreifen. Die Strahlen der Schwanzflosse grau wie der Körper.

18 Cm. Selten. An der Klippe.

Verbreitung: Nach Günther im indischen, atlantischen und stillen Ocean.

bb) Rückenstachel hoch, an seinen 4 Seiten Widerhaken: **Pseudomonacanthus** pt. Blk. Bauchstachel beweglich.

2. *Monacanthus pusillus* Rp.

D. 22, A. 22, Pect. 12, Höhe (am After) $2^1/_2$, Kopf 3, Schwanzfl. $4^1/_2$, Schnauze 2:1, Rückenfl. 4.

Die Bauchhaut ist sehr herabgezogen, der Körper dadurch fast rhombisch. Oberes und unteres Kopfprofil geradlinig. Rückenstachel hinter der Augenmitte inserirt. Die Haken des Rückenstachels stark abwärts geneigt; sie stehen in 4 Reihen (nicht in 3, wie Rüppell angibt). Körper feinkörnig.

Farbe: Hellbraun, mit einigen dunkleren Flecken.

10 Linien.

b) Afterflosse mit mehr als 40 Strahlen. Kein Bauchstachel. Untergattung: **Aluteres** (Cuv.) Gth.

Rückenstachel über dem Auge schwach, ohne Widerhaken.

3. **Monacanthus scriptus.*

Balistes scriptus Osbeck, *Balistes laevis* Bl., *Alutarius laevis* Cuv., Cant., Holl., Day, *Aluteres scriptus* Blk., *Monacanthus scriptus* Gth.

D. 1/44, A. 46, P. 15, Höhe $3^1/_2$—4, Kopf $3^1/_5$, Breite $3^1/_2$, Auge $5^1/_2$, Schnauze $4^1/_2$:1, Stirne 1—$1^1/_4$:1, Rückenstachel 10? 2. Rückenflosse 5, Schwanzfl. $3^1/_2$.

Körper lang, sehr compress. Kopfprofil concav. Schnauze lang. Kinn vorragend, abgestutzt. Stirne in die Quere convex,

gegiebelt. Keine Präocularfurche. Beide Nasenlöcher in 1 Grube. Kiemenspalte sehr schief, sie endigt unten vor der Mitte der Basis der Brustflossen, unter dem vorderen Augenrand. Oben 6 Zähne in äusserer und 4 in innerer Reihe, die hinterste äussere sehr breit, lamellenartig, die anderen der Vorderreihe schräg zugespitzt. Im Unterkiefer 6 Zähne, von denen der hinterste klein, leistenartig, die 2 vorderen Paare ausgerandet sind, mit vorstehender Vorderspitze. Haut lederartig, mit nur unter der Loupe bemerkbaren Körnchen; am vorderen Augenrand einige grössere Körnchen oder Dörnchen. Schwanz ohne Bewaffnung, höher als lang, nicht eingeschnürt. Rückenstachel schwach, bald kurz (abgebrochen?), bald lang und schlank (wie Blk. angibt), rauh, er steht über der Mitte des Auges, dahinter ein rudimentärer Stachel, Membran und Furche rudimentär. 2. Rückenflosse von dem Rückenstachel weit entfernt, nieder, gerundet. Afterflosse ähnlich, sie beginnt unter dem 3.—4. Rückenstrahl und endigt etwas hinter der Rückenflosse. Alle Strahlen dieser beiden Flossen einfach aber gegliedert. Beckenknochen compress, ganz unter der Haut verborgen, bogig, unteres Kopfprofil daher convex. Brustflosse kaum höher als lang, hinten gerundet. Schwanzflosse lang, gerundet, mit rauhen Strahlen, die abwechselnd an der Basis breiter und schmäler erscheinen.

Farbe: Gelb oder olivengrau, mit zerstreuten grösseren und kleineren dunklen Flecken. Dazwischen blaue Flecken und oft gyröse Linien, besonders an den Wangen und an der Brust. Flossen gelblich hyalin. Iris gelb.

29 Cm. Selten (nur 1 Exemplar).

Verbreitung: Tropenmeere beider Welttheile. Neu für das R. M.

Familie: Ostraciontoidei Blk.

= Unterordnung: *Ostraciontes* Kner = Gruppe: *Ostraciontina* Gth. (in dessen Familie *Sclerodermi*).

Die Fische dieser Familie haben in ihrem Habitus viel mehr Aehnlichkeit mit den **Tetrodon** als mit den **Balistes.** Ein *Ostracion* ist ein *Tetrodon*, dessen Stachelwurzeln panzerartig verwachsen sind, und der Zähne hat. Selbst die Stellen, die bei vielen *Tetrodon*, z. B. *T. hispidus* nackt sind, bleiben auch hier nackt: Mundgegend, Basis der Flossen, Schwanz zum Theil. Die Flossen entsprechen ganz denen von *Tetrodon*. Die Fische bilden wohl am besten eine Familie, die zwischen den oben genannten zu stehen hat; so ordnet sie auch Kner (im Rang einer Unterordnung) ein.

Gattung: **Ostracion** Art.

a) Panzer mit 3 Hauptkanten. **Tetrasomus** Blk.

1. **Ostracion turritus.*

? Ostracion gibbosus L., *Ostracion turritus* Fk., Bl., Holl., *Tetrasomus turritus* Blk., *Ostracion gibbosus* Gth.

D. 9, A. 9, P. 10, C. 10, L. lat. 10, Seitenschilder gegen 6 in einer Querreihe, Bauchschilder 10, Rückenschilder 4, Höhe $3^1/_4$ (ohne den Rückenkiel) $2^1/_3$ (mit demselben), Kopf 5, Rückenbreite 2 in der Körperhöhe, Bauchbreite 1 in der Körperhöhe (sammt Rückenkiel) $1^1/_4$ (ohne diesen) und das 3fache der Rückenbreite. Rückenkiel 3 in der ganzen Körperhöhe. Auge 3, Stirne 2 : 1, Schnauze $2^1/_4$: 1, Rückenfl. 3, Schwanzflosse 5, Brustflossenlänge $1^1/_2$ in der Kopflänge.

Panzer 5eckig im Durchschnitt. Rücken schmal, convex, in seiner Mitte ein 3eckiger compresser Kiel, dessen obere Spitze dornartig, nach hinten gerichtet ist. Er ist scharfrandig, doppelt so lang als hoch. Die Seiten des Panzers doppelt so hoch als der Rücken breit, nach abwärts sehr divergirend, flach oder etwas concav. Bauch sehr breit, platt, elliptisch, hinter der Brustflosse am breitesten. Bauchränder scharf, gegen die Mitte je mit 4 nach rückwärts gerichteten etwas platten Dornen. Die oberen Augenränder ragen stark vor, und sind je in der Mitte mit einem compressen, nach aus- und rückwärts gerichteten Dorn von etwa $^1/_3$ Augenhöhe versehen. Stirne concav. Kopfprofil gegen vorn etwas concav. Vordere Oeffnung des Panzers hinter den Lippen schief, gerundet, kaum höher als breit. Der fleischige Schnauzentheil nicht vorragend. Die Kiemenspalte endigt unten vor der Mitte der Basis der Brustflosse, unter dem hinteren Rande des Auges. Zähne klein, stumpf conisch 9 - 10/8. Oberer Rand der hinteren Panzeröffnung winklig, spitz, unterer abgestutzt oder leicht gerundet. Panzerschilder meist 6eckig, fein gekörnt, durch Leisten in Dreiecke getheilt. Die Rückenflosse ist gleich hinter dem Rückenkiel inserirt. Schwanzflosse leicht gerundet, etwas länger als der weiche Schwanz.

Farbe: Grau ins Fleischröthliche mit einigen unregelmässigen verwaschenen schwärzlichen Flecken. Die Schilder je mit blauen Tropfen in der Mitte. Schwanz braun und blau gefleckt. Bauchtheil des Panzers gelbgrau. Lippen schwärzlich. Iris gelb. Flossen hyalin, Schwanzflosse dunkel.

23 Cm. Selten.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere.

b) Panzer 4kantig, ohne Dornen. **Ostracion** Blk., Gth.

α) Körperseiten so hoch als der Rücken breit.

2. *Ostracion cubicus.*

Linné, Bl., Lac., Rp., Lefèbre, Holl., Pet., Gth., *Ostrac. tetragonus* Linné, Blk., Playf.-Gth., Kn., Day, *Ostrac. tuberculatus* L., *Abu senduk* Fk., *Ostrac. argus* Rp. (var.), ? *Ostrac. immaculatus* F. jap., Brevoort.

D. 9, A. 9, P. 10, C. 10, L. lat. 9—11, 28—29 Schilder in einer Querreihe um den ganzen Körper, und zwar: 5 am Rücken, 6 an jeder Seite, 8 am Bauch und dazu noch die Kantenschilder. Höhe 4, Kopf $5\frac{1}{2}$, Breite 1 (in der Mitte des Körpers), Auge $3\frac{1}{2}$, Stirne $2\frac{1}{2}-3:1$, Schnauze $2\frac{1}{2}:1$, Rückenfl. $2\frac{1}{2}$, Brustfl. $1\frac{1}{2}$ in der Kopflänge, Schwanzfl. $5\frac{1}{2}$ (ihre Länge gleich ihrer Entfernung von der Rückenflosse).

Panzer 4eckig im Durchschnitt. Rücken etwas convex. Bauch etwas breiter, oft concav (je nach der Auftreibung des Körpers), auch die Seiten ein wenig concav, die Körperkanten wenig scharf. Supraorbitalränder mehr weniger vorragend. Stirne leicht concav, Schnauzenprofil etwas concav, bei Jüngeren abschüssiger. Vordere Panzeröffnung schräg, viel höher als breit und bei Aelteren oben mit einer oft bedeutenden schwielenartigen Verdickung, auch das nackte Kinn oft auffallend verdickt. Zähne 10—12. Die schräge Kiemenöffnung endigt unten unter dem hinteren Rand des Auges. Die Panzerschilder 5-, 6- und 7eckig, mit concentrisch angeordneten Körnern; ihre Randzone bei Aelteren, besonders am Rücken mehr glatt, daher die Schilder gut gesondert erscheinen. Das hintere Panzerende bildet oben und unten eine winklige Vorragung, an den Seiten erscheint sie ausgerandet. Die Rückenflosse in der Mitte zwischen der Basis der Schwanzflosse und der Spitze der Brustflosse; sie ist doppelt so hoch als lang, am oberen Rande gerundet. Afterflosse ähnlich, gleich hinter dem Ende der Rückenflosse inserirt. Der weiche Schwanz compress, die Seiten doppelt so lang als hoch, Schwanzflosse ziemlich lang, gerundet.

Farbe: Grün oder gelbbraun, Bauch heller. An den meisten Schildern je ein blauer oder blauweisser, von einem breiten Ring schwarzer Flecken eingefasster centraler Ocellus, der der Bauchschilder öfter ohne Ring, und statt desselben zerstreute schwärzliche Flecken. Schwanz braun, er und die Flossen meist ungefleckt, oder es finden sich auf ihm und den Flossen (ausser der Brustflosse) wenige, andermal viele schwarze runde Flecken. Mund von einer blauen, schwarzgesäumten, unregelmässigen Binde umgeben. Zähne gelbroth. Flossen orangegelb.

Arab.: Négm (Stern), oder abu sanduk (Kofferfisch). 40 Cm. Lebt am Abhang und in Korallbrunnen, schwimmt schlecht, man kann den Fisch mit der Hand fangen. Er wird nur von Hungrigen oder Neugierigen gegessen; er soll gerne die Baumwolle anfressen, womit man die Fugen der Schiffe verstopft. Ausser dem Wasser stirbt er schnell und wird

dunkel. Der Panzer springt, z. B. bei Fäulniss, gern an den Fugen der Seitenschilder auf.

**Ostracion argus* Rp.

ist wohl nicht mehr als eine Farbvarietät von *Ostr. cubicus*. Er hat zwar meist ein mehr convexes Schnauzenprofil, weniger vorstehende Augen, stärker entwickelte Kinnschwiele, und der Mundausschnitt des Panzers ist meist weniger hoch. Doch sind diese Charaktere nicht constant und es finden sich auch manche, welche der Form nach dem *Ostr. cubicus* entsprechen, und der Farbe nach dem *Ostr. argus*. Diese Farbe ist: Die Ocellen der Rücken- und Seitenschilder sind je von einer doppelten oder dreifachen Reihe schwarzer Tropfen umgeben, am Bauch sind diese schwarzen Flecken unregelmässig zerstreut neben dem weissen Centralfleck. Schwanz und Flossen bläulich, schwarz gefleckt.

β) Die Körperseiten niederer als der Rücken breit. Schnauze abschüssig, meist convex. Stirne flach oder wenig concav.

3. **Ostracion cyanurus* Rp., Holl.

zeigt in der Form den constanten Unterschied, dass die Seiten der Kapsel niederer sind als der Rücken breit ist. Das Schnauzenprofil ist hier meist sehr convex und abschüssig, die Stirne flach, doch gibt es auch solche mit gerader oder selbst concaver Schnauze, und leicht vorragenden Augenrändern. Die Schnauzenschwiele der Kapsel und die Kinnschwiele am Mund nicht entwickelt, die vordere Kapselöffnung wenig höher als breit, das hintere Kapselende bildet oben und unten nur eine kurze sehr stumpfwinklige oder gerundete Vorragung. Die Körner der Schilder etwas fein.

Farbe: Der Rücken trägt hier nie Ocellen, er ist im Leben lebhaft olivengrün. Die Seiten und der Bauch braun mit schön blauem Ocellus oder statt dessen einem Ring blauer Flecken an jedem Schild. Schwanz blau, schwarz gefleckt. Schwanzflosse schwärzlichblau, hinten weiss, die anderen Flossen hyalin.

Diese Form wird bis 15 Cm. gross; sie ist eine eigene Art und nicht blos Jugendform von *Ostr. cubicus*, da ganz junge *Ostr. cubicus* schon alle Charaktere des erwachsenen *cubicus* zeigen: höheren Körper, sehr vorragende Augenränder und Ocellen auch am Rücken.

(*Ostrac. punctatus* (Lac.), Blk. Schn. kann ich von dieser Form nur durch die Farbe (zahlreiche weisse Punkte oder Tropfen) unterscheiden; *Ostrac. Sebae* Blk. von diesem ähnlicher Färbung hat einen sehr schrägen vorderen Kapselausschnitt, der bis zur Höhe des vorderen Augenrandes reicht, und convexe Schnauze.)

Familie: Gymnodontes Cuv.

Gruppe: **Tetrodontini** (*a*) Gth.

= Familie: *Tetrodontes* Blk.

Gattung: **Tetrodon** Linné, Gth.

a) Nasenorgane deutlich. Rücken gerundet, nicht compress. Schnauze stumpf.

aa) Jederseits **2** deutliche Nasenlöcher auf einer häutigen Papille oder tentakelartigen Vorragung. Seitenlinie mehr minder sichtbar. Bauch wenig aufblasbar: *Tetrodon* Blk.

Eine mehr weniger deutliche Falte längs des unteren Theiles des Schwanzes. **Gastrophysus** Müll.

α) Die Vorragung für die Nasenlöcher etwas hoch, tentakelartig, häutig röhrig. Die Hautleiste an den Seiten des Bauches nur hinten am Schwanz deutlich. Die Afterflosse etwas niederer als die Rückenflosse und ein wenig weiter rückwärts inserirt. Beide mehr weniger schräg gestutzt. Schwanzflosse abgestutzt. Die Umgebung des Mundes und der ganze Schwanz und hintere Körpertheil vom After und Anfang der Rückenflosse an, sowie die Körperseiten, mit Ausnahme oft der Gegend um die Brustflossen, sind nackt, der übrige Körper und der Kopf mit nicht sehr kleinen, nicht dicht gestellten Stachelchen besetzt. Diese sind nackt, von keinem Hautläppchen bedeckt und liegen in Hautcrypten. Die obere Hälfte der Orbita ist von der gewöhnlichen Haut überzogen. Stirne schmal. Augen längselliptisch. Bauchhaut (im nicht aufgeblasenen Zustand) vielstreifig, längsgefältelt, ähnlich der Rückenhaut. Kiefer gleich lang, der obere eher ein wenig niederer als der untere.

1. **Tetrodon poecilonotus.*

Tetrodon Honkenii Rp. (nec Bl.), *Tetrodon poecilonotus* F. jap., Rp. (Catal. Mus. Senkenb.), Pet., *Tetrodon hypselogeneion* Blk., Gth.

D. 9, A. 7, P. 14, C. 1/9/1, Höhe $5\frac{1}{2}-6$, Kopf $3\frac{3}{4}$, Breite 1, Auge 3, Stirne (Interorbitalraum) 2, Schnauze $1\frac{1}{5}$, Rückenfl. 2 (und 2 in der Kopflänge), Schwanzflosse 5 (ihre Länge gleich ihrer Entfernung von der Rückenflosse).

Körper länglich, erscheint fast subquadratisch im Durchschnitte, im zusammengezogenen Zustand. Kopfprofil leicht convex, Schnauze stumpf. Der knöcherne Interorbitaltheil schmäler als die Orbita. Das Kinn erscheint gewöhnlich wie senkrecht, hoch, abgestutzt (das ist aber nicht constant),

sondern eine Folge des Contractionszustandes der Haut; andremale erscheint das Kinn mehr gerundet). Die Seitenlinie deutlich, lineär, wellig, sehr complicirt. Sie beginnt an den Nasenlöchern und umzieht ringsum die Augen. Der Infraorbitaltheil bildet vorn unter dem Nasenorgan einen vorspringenden Bogen, ist unter dem Auge leicht wellig, nicht gewinkelt. Ueber der Basis der Brustflosse steigt ein Ast nach oben und vereinigt sich mit einem entsprechenden der andern Seite commissurartig. Im Uebrigen läuft sie an den Seiten des Rückens und von der Rückenflosse an etwas tiefer, ein wenig über der Körpermitte, zum Schwanz. Eine untere Seitenlinie läuft in Form einer schwachen Hautleiste an den Seiten des Bauches zum Schwanz, hinten deutlicher als vorn. Der Zusammenhang der Rücken- und Bauchstacheln in der Gegend der Brustflosse undeutlich und unvollkommen. Rücken- und Afterflosse kurz, die Afterflosse niederer. Schwanzflosse abgestutzt. Schwanz subcylindrisch, leicht compress. Brustflosse etwas schräg gestutzt.

Farbe: Rücken grau oder grüngrau, klein braun marmorirt, gestrichelt oder punktirt, mit vielen bläulichweissen kleinen Tropfen. Eine mehr weniger breite weisse oder gelbe, oben oft schwärzlich gerandete Längsbinde vom Kinn bis zum Schwanz. Bauch weiss. An den Seiten des Kopfes öfters undeutliche braune oder braungefleckte Querbinden. Flossen gelbhyalin.

Tetr. Honckenii Bl. (Originalexemplar Mus. Berol.) unterscheidet sich ausser anderer Farbe, namentlich grösseren weissen Flecken am Rücken und grösserem Körper hauptsächlich dadurch, dass die Stacheln oder wenigstens Hautläppchen längs der Seitenbauchfalte in einem schmalen Streifen bis zur Schwanzflosse sich erstrecken, und durch ziemlich breite Hautläppchen an der Basis der mässig dicht stehenden Stacheln. Verbindung zwischen Rücken- und Bauchstacheln unvollkommen.

Bei *Tetrodon oblongus* Blk. und *alboplumbeus* sind die Stacheln sehr klein und dicht, der Interorbitalraum ist breit, die Kiefer fast gleichhoch, bei *oblongus* finde ich die Verbindung der Rücken- und Bauchstacheln vor und hinter den Brustflossen sehr entwickelt, bei *alboplumbeus* fehlend oder unvollkommen. *Tetr. poecilonotus* F. jap. gehört ohne Zweifel hieher und nicht zu *oblongus*, wohin ihn Gth. stellt; seine Stacheln werden als „assez serrées" bezeichnet, die an Brust und Bauch aber grösser als die andern. Die Farbe stimmt wohl überein.

Die Exemplare von Peters und Rüppell entsprechen den meinigen.

T. hypselogeneion wird 10 Cm. gross (nicht grösser beobachtet). Nicht selten in Korallbrunnen.

Verbreitung: Ostafrika bis Australien.

β) Die Vorragung für die Nasenlöcher kurz, blasen- oder papillenartig. Rücken- und Afterflosse sichelförmig, die vorderen Strahlen hoch,

die hinteren nur halb so hoch; beide Flossen gleich hoch und einander genau gegenüberstehend. Schwanzflosse ausgeschnitten. Die Hautleiste an den Seiten des Bauches auch vorn am Kopf sehr deutlich.

$\alpha\alpha$) Dichte Stachelchen oben an Stirn und Nacken, mehr weniger weit nach hinten fortgesetzt, sowie am Bauch von der Hinterkinngegend an bis eine kurze Strecke vor den After hin, hier mehr längsgereiht. Stirne flach, der Interorbitalraum von Breite der Orbita. Kopfprofil, besonders vorn, convex. Das oberste Drittel der Orbita von der Haut überzogen. Augen rundlich oder längselliptisch. Der Infraorbitaltheil der Seitenlinie bald geschweift bald winklig. Schwanz compress. Brustflosse schräg gestutzt. Schwanz höher als breit.

2. **Tetrodon lunaris.*

Bl. Schn., F. jap., Rp., Cant, Blk., Day, Gth. (Russell 29), *Physogaster* oder *Gastrophysus lunaris* Müll. Die Varietät mit nur bis zum Nacken sich erstreckenden Hautrückenstacheln = *T. spadiceus* Richards. und Blk.

D. 12—13, A. 11, P. 17, C. 1/9/1, Höhe 5, Kopf $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$, Breite $1-1\frac{1}{2}$: 1, Auge $2\frac{1}{2}$, Stirne (Interorbitalraum) 1, Schnauze 1, Rücken- und Afterfl. $1\frac{1}{2}$, Schwanzfl. 6.

Farbe: Rücken blaugrau, mit einigen braunen Querbinden. Seiten silbrig glänzend in Form eines breiten Längsbandes. Bauch weiss. Flossen hyalin, die Seitenränder und Spitzen der Schwanzflosse blau.

Diese Art variirt vielfach, ohne dass man diese Variationen als Species bezeichnen könnte, da sie nicht constant sind, so in der Erstrekkung der Hautstacheln des Rückens (bald setzen sie sich in einer nach hinten verschmälerten Binde nur bis zur Höhe der Mitte oder der Spitze der Brustflossen fort, bald erstrecken sie sich aber auch auf den Rücken bis zur Rückenflosse, und zwar zuweilen nur in Form einer schmalen Linie mit wenigen Dörnchen, bald in einer sehr breiten Binde), ferner in der Kopflänge, in der mehr runden oder mehr länglichen Form der Augen, in dem Verlauf des Suborbitaltheils der Seitenlinie (bogig oder geknickt), endlich in der Streifung der Seiten (bald glatt, bald fein querstreifig). Alle diese Verschiedenheiten combiniren sich vielfach mit einander. Constanter ist die Färbung; das silbrige Längsband an den Seiten hat bald mehr gerade, bald auch wellige und buchtige Ränder. Meine Exemplare, sowie die von Rüppell, entsprechen dem *Tetr. spadiceus* Rich. (Stacheln nur an Stirne und Nacken).

12 Cm. Nicht häufig.

Verbreitung: Indische Meere, stiller Ocean, brasilische Küste.

$\beta\beta$) Körper und Kopf lang, Kopfseiten vertikal. Kopf oben flach. Schnauze etwas lang, fast gerade. Schwanz depress, breiter als hoch. Der

ganze Kopf und Körperrücken von der Oberlippe an bis zur Rückenflosse von sehr winzigen, dichten Dörnchen rauh, chagrinartig. Bauch von der Hinterkinngegend bis eine Strecke vor den After mässig dicht gereiht gedörnelt. Die Seiten des Kopfes und Körpers glatt, zuweilen auch durch zerstreute kleine Dörnchen etwas rauh, nur Lippen und Kinn und die Umgebung des Auges glatt, sowie die oben nicht als rauh erwähnten Körpertheile. Augen längselliptisch, viel länger als hoch, im oberen Drittel von der Haut überzogen, Stirne flach, Interorbitalraum von der Breite der Orbita oder noch breiter. Seitenlinie deutlich, ihr Infraorbitaltheil wellig, horizontal, hinten nicht winklig.

3. **Tetrodon sceleratus.*

(Forster), Linné, Gm., Lac., Bl. Sch., Gth., *Tetrodon argenteus* Lac., F. jap., Blk. (V. Syn. Gth.).

D. 11—12, A. 10, P. 18, C. 12—13, Höhe 6¾, Kopf 4, Breite 1, Auge 4, Stirne 1, Schnauze 2 : 1, Rückenfl. 1¼, Schwanzfl. 7½.

Farbe: Rücken grüngrau bis olivenfarben, mit braunschwarzen Flecken getiegert. An den Seiten des Körpers vom Mundwinkel bis zur Schwanzflosse eine abgesetzte silberglänzende Längsbinde; diese ist vorn breiter, unter dem Auge ausgeschnitten (indem die graue Rückenfarbe das Auge ganz umgibt), hinten schmäler, bis lineär. Unter ihr ist die Farbe der Seiten gelbgrau. Bauch weiss. Flossen gelbhyalin. Rand der Kiemenöffnung schwarz. Vor dem Auge ein silbriger 3eckiger Flecken.

36 Cm. Selten.

Verbreitung: Ostafrika bis Australien und Polynesien. Neu für das R. M.

bb) Jederseits ein gablig getheilter, nicht durchbohrter Nasententakel. Bauch stark aufblasbar: **Arothron** Müll. (*Crayracion* pt. Klein, Blk.).

Bei den folgenden Arten ist wenigstens die Umgebung des Mundes, der Augen, der Flossen und ein Theil des Schwanzes glatt, der übrige Körper aber mit dichten Stacheln besetzt. Das Auge ist nur in der Mitte frei, d. h. daselbst nicht von der gewöhnlichen Haut bedeckt. Die Seitenlinie wenig deutlich, die Kiefer gleich hoch und lang, die Afterflosse hinter der Rückenflosse inserirt, beide gleich hoch, ein wenig schräg gestutzt, doppelt so hoch als lang. Brustflossen etwas schräg, Schwanzflosse gerundet.

α) Nasententakel viel länger als breit, derb, comprimirt, mit kurzer oder (bei Aelteren) ohne gemeinschaftliche Basis der 2 Lappen. Stacheln kurz, mässig dicht.

αα) Supraorbitalrand mehr weniger stark vorragend, und daher die Stirne (besonders bei Aelteren) concav. Schnauze ziemlich lang, concav. Stirne etwas concav (1—1½ : 1). Schwanzflosse mittelmässig, so lang

als der Abstand ihrer Basis von der Schwanzflosse. Die Stachelchen reichen vorn an der Schnauze nur in der Mitte des Schnauzenrückens und an den Seiten der Schnauze ein wenig über die Nasenorgane nach vorn hinaus, die Umgebung der Nasententakel ist nackt. Vom Schwanz (von der Rückenflosse und dem After an gerechnet) ist nur die vordere Hälfte seines Rückens und das vordere Drittel seiner Seiten bedornt.

4. **Tetrodon hispidus.*

Tetrodon hispidus L., Bl., *Tetrod. ocellatus* Forsk.[1]) (nec Linné), *Tetrodon hispidus* Lac., Rich., Geoffr., Gth, *Tetrodon perspicillaris* (Ehrb.) Rp., Pet., Variet. *Tetr. semistriatus* Rp., *Tetrod. implutus* Jenyns, *Tetr. stellatus* Eyd. et Soul. (nec Lac.), *Tetr. laterna* Rich., Playf.-Gth. *Crayracion implutus* Blk. (Atl. Text) und *laterna* Blk. (tabul.).

D. 9—10, A. 9, P. 17, C. 9. Höhe 4, Kopf (bis zur Basis der Brustflosse) 4, Breite 1, Auge (Orbita) 4, Stirne (Interorbitalraum) 1—$1^1/_2$: 1, Schnauze 2 : 1, Rückenfl. 1—$1^3/_4$: 1, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Körper länglich, wenig compress. Schnauzenprofil gerade oder etwas concav. Die Nasententakel von etwa $^1/_4$ Augenlänge, stumpf oder conisch. Die Dörnchen am Körper je mit einem Hautläppchen an der Spitze.

Farbe: Rücken und Seiten des Kopfes und Körpers graugrün, meist mit zahlreichen kleinen, bei anderen grösseren und weniger dichten weissen Tropfen. Rings um die Umgebung des Auges und um die meist schwarze Umgebung der Kiemenspalte und die Basis der Brustflosse laufen weisse oder gelbe concentrische Linien, zuweilen auch um die Basis der Rückenflosse. Bauch weiss, zuweilen röthlich. Am unteren Theil der Seiten des Kopfes und Körpers meist 4—5 etwas unregelmässige schwarze Flecken oder, durch weisse Längslinien unterbrochene, unten sich verschmälernde Querbinden, die 1. hinter dem Mundwinkel, die 2. unter dem Auge, die 3. etwas vor der Brustflosse, die 4. unter dieser, die 5. eine Strecke hinter der 4. Lippen röthlich, Brust- und Rückenflosse graugrün mit brauner Basis, Afterflosse weisslich. Schwanzflosse olivengrün, mit kleinen weissen Tropfen und schwärzlichem Hinterrand. Iris goldgelb. Meist sind die weissen Linien zwischen den schwarzen Flecken undeutlich, besonders bei Jüngeren. Bisweilen hängen die Zwischenräume der verschiedenen Querbinden aber in ihrer ganzen Länge zusammen und ziehen sich als deutliche weisse Längsstreifen vorn am Kopfe (der sonst nur weisse Tropfen hat) und nach rückwärts zuweilen bis zum After hin. Bei solchen Exemplaren, die sich indess sonst in nichts unterscheiden, ist oft der After schwarz, und man

[1]) Von den Autoren nicht in der Synonymie aufgeführt, gehört aber jedenfalls hierher.

hat so die Varietät **semistriatus.** Bei diesen ist meist auch der Kopf- und Nackenrücken längsgestreift, d. h. die weissen Flecken oder Tropfen verbinden sich zu Streifen.

Bei *Tetr. hispidus* Lac. sind die schwarzen Seitenbänder etwas lang und nicht unterbrochen, und die weissen Tropfen am Körper wenig zahlreich, ähnlich bei *laterna* und *implutus*. Bei *Tetr. hispidus* Bl. fehlen die weissen Flecken ganz, ohne dass sich ein sonstiger Unterschied finden liesse (das betreffende Originalexemplar ist ein aufgeblasener, nicht guter Balg, ein anderes Exemplar von Bloch (in Weingeist) entspricht genau dem *T. hispidus* Lac. und hat spärliche weisse Tropfen. Die Vertheilung der Strahlen und alle Charaktere wie bei *T. perspicillaris.*

Arab.: Drimme (so heissen alle *Tetrodon*). 30 Cm. Diese Art ist die häufigste, und man findet sie auch öfter in den Raritätenhandlungen in Cairo; auf diesem Wege scheint Geoffroy sie bekommen und als Nilfisch (neben dem *Tetr. fahaka* Hasselqu.) aufgezählt zu haben. Dieser *Tetrodon* findet sich meist einzeln auf der Klippe und am Abhang. Das Schwimmen ist etwas unbeholfen. Bei Ansichtigwerden einer Gefahr steigt der Fisch schnell auf und bläht sich oben an der Luft auf; darnach wird der Rücken nach unten gekehrt, der leichte mit der Luft gefüllte Bauchsack kommt nach oben. Sobald der Fisch sich wieder frei von Gefahr glaubt, bläst er sich mit einem zischenden Geräusch zuerst theilweise wieder aus, was ihm gestattet, seine Flossen wieder etwas zu gebrauchen und sich wegzurudern. Im aufgeblasenen Zustand kann er nicht schwimmen und man kann ihn so leicht mit der Hand fangen. Wenn er schliesslich seine Luft ganz ausgeleert hat, sieht er wieder wie ein gewöhnlicher Fisch aus. Je mehr man ihn anfasst und beunruhigt, desto mehr sucht er sich aufzublähen, bis er ganz gespannt ist. Die Fischer behaupten, wenn man ihm die Brustflossen umlege, gehe die Luft wider Willen ab; ich fand das nicht. Er kann lang ausserhalb des Wassers leben. Er beisst, was er in den Mund bekommt, mit Ingrimm ab. Das Fleisch wird nur von den Aermsten gegessen. Nur die Eierstöcke gelten für giftig, selbst für Katzen! Nahrung: Mollusken?

Verbreitung: Ostafrika bis Australien, Port Natal.

$\beta\beta$) Supraorbitalränder nicht vorragend, Stirne flach, breit. Schnauze kurz und stumpf, etwas convex. Schwanzflosse etwas lang, ihre Länge kommt meist dem Abstand ihrer Basis von dem vorderen Ende der Rückenflosse gleich. Dörnelung wie bei $\alpha\alpha$).

5. * *Tetrodon immaculatus.*

? *Tetraodon b) hispidus* Fk., *Tetrodon sans tache* Lac., *Tetrodon immaculatus* Bl Sch., Cant., Gth. (Russell t. 26), *Tetraodon sordidus*

Rp., Pet., *Crayracion immaculatus* Blk., Kn., var. *virgata* Gth. (vide Synon.).

D. 9, A. 9, C. 9, P. 17, Höhe 4, Kopf 4, Breite 1, Auge 4, Stirne (Interorbitalraum) $1^1/_2$ $1^3/_4$: 1, Schnauze $1^1/_2$: 1, Rückenflosse 2, Schwanzflosse $4^1/_2$.

Die Länge der Schwanzflosse ist bei meinen Exemplaren meist gross, Rüppell zeichnet sie kurz, bei seinen Exemplaren ist sie aber auch lang. Diese Länge scheint nicht constant zu sein. Bei Jüngeren erscheint der Schwanz verhältnissmässig kürzer als bei Aelteren, wie bei andern *Tetrodon*. Die Stirnbreite ist bei gleichgrossen Exemplaren grösser als bei *T. perspicillaris*.

Farbe: Schmutzig olivengrün, oft mit undeutlichen, zerstreuten braunen Flecken. Bauch weiss. Lippen schwefelgelb. Basis der Brustflosse und der Kiemenöffnung braun oder gelb. Rücken- und Afterflosse olivengrün bis braun, Brustflossen grün. Iris gelb. Schwanzflosse hinten und aussen schwarzgerandet.

30 Cm. Nicht häufig.

Verbreitung: Ostafrika bis Australien, Port Natal.

β) Die Nasententakel kurz, nicht oder kaum länger als breit, blattförmig 3eckig oder lanzettlich. Die beiden Lappen bilden unten in ihrer Vereinigung eine kleine Grube oder trichterförmige Vertiefung. Die Stacheln der Haut etwas lang, dicht, dünn.

$\alpha\alpha$) Nasententakel derb. Knöcherner Interorbitalraum schmal, kaum breiter als die Orbita. Schnauze kurz, gerade oder etwas concav. Schwanzflosse mittelmässig, ihre Länge gleicht ihrem Abstand von der Rückenflosse. Körperstacheln dünn, schlank, sehr dicht stehend, wenn vorgestülpt; oft ist aber nur ein Theil ausgezogen, und zwischen diesen zeigen sich dann eine Menge kleiner Läppchen. Ihre Anordnung wie bei *T. hispidus*, daher der grösste Theil des Schwanzes nackt. Supraorbitalrand nicht vorragend, Stirne flach.

6. **Tetrodon nigropunctatus* (?)

Bl. Sch., Gth. (Vide Syn.), ? *Crayracion nigropunctatus* Blk., *Tetrodon diadematus* Rp., Gth.

D. 9—10, A. 9—10, C. 9, P. 17, Höhe $3^2/_3$, Kopf $3^2/_3$, Breite 1—$1^1/_4$ ($1^1/_2$ in der Kopflänge), Orbita 4 (offener Theil des Auges 6), Interorbitalraum $1^1/_4$: 1, Schnauze 1, Rückenflosse 2—$2^1/_4$ (2 in der Kopflänge), Schwanzfl. $4^1/_2$.

T. nigropunctatus stimmt in der Form in fast jeder Beziehung mit *T. diadematus*, nur sind die Nasententakel bei Bleeker's Figur von *nigrop.* lang und schmal gezeichnet.

Farbe: Rücken grau olivenfarbig bis bräunlich (Rüppell's Zeichnung zeigt auch einige dunklere Flecken). Bauch weiss, vorn gelblich. Mund, die Umgebung der Brustflosse und Kiemenöffnung, ein breites, queres Stirnband, das durch die Augen und dann oft schräg bis zu den Brustflossen herabsteigt und meist ein Ring um den After schwarz. Flossen olivenfarbig mit schwärzlichen Streifen.

20. Cm. Nicht häufig.

Verbreitung: Die Varietät *diadematus* nur aus dem R. M. bekannt. *T. nigropunctatus* von Ostafrika bis Fidschiinseln.

ββ) Nasententakel weich. Körper durch ziemlich lange, dünne, überall dichte Stachelchen sehr rauh. Diese erstrecken sich vorn meist fast bis zu den Lippen, hinten am Schwanzrücken bis nahe an die Basis der Schwanzflosse, und nehmen auch mehr als die Hälfte der Seiten des Schwanzes ein. Die Bauchseite des Schwanzes von der Afterflosse an unbedornt. Interorbitalraum flach, etwas breit ($1^1/_2$mal so breit als die Orbita). Supraorbitalrand leicht vorragend. Schnauzenprofil fast gerade. Schwanzflosse mittelmässig.

7. **Tetrodon stellatus.*

a) Aeltere Formen. *Tetrodon étoilé* Lac., *T. moucheté* Lac., *Tetr. lagocephalus* var. *stellatus* Bl. Sch., *Tetr. Commersonii* Bl. Sch., *Tetr. maculatus* Lefebre, *Crayracion stellatus* Blk., *Tetrod. stellatus* Gth. (Vide Syn.).

b) Mittelformen mit schwarzen Flecken oder Bändern an den Seiten. *Tetrodon pointillé* Lac. (Russ. t. 28), *Tetraodon calamara* Rp.

c) Junge, mit schwarzen Abdominalbändern. *Tetr. abu Köhle* Fk. (gehört, dem Namen nach zu schliessen, zu dieser Art). *Tetrodon lineatus* Bl. (nec Linné), Pet., F. jap., *Crayracion lineatus* Blk.

d) *Crayracion astrotaenia* Blk. (sehr jung).

D. 10—11, A. 10, P. 19, C. 11, Höhe 4, Kopf 4, Breite 1—$1^1/_2$ ($1^1/_2$ in der Kopflänge), Auge (Orbita) 4, Interorbitalraum $1^1/_2$: 1, Rückenfl. 2, Schwanzfl. 5.

Farbe: Rücken und Seiten olivengrün, mit vielen schwarzen Tropfen dicht besetzt. Bauch weiss oder (besonders bei Jungen) gelb, bei Erwachsenen ungefleckt, bei Individuen mittlerer Grösse mit zerstreuten schwarzen Tropfen oder einigen grösseren schwarzen Flecken, bei noch Jüngeren mit tiefschwarzen, schiefen, gyrösen, von beiden Seiten unter dem Bauch oft zusammenfliessenden Binden. Umgebung des Afters meist schwarz. Flossen grünlich. Rücken- und Afterflosse bald ungefleckt, besonders bei Jungen, bald schwarz gefleckt, die Schwanzflosse immer schwarzgefleckt. Die Flecken sind an der Basis der Flossen grösser.

***Crayracion astrotaenia** Blk. gehört ebenfalls hieher. Die Farbe ist schwarz, der ganze Körper und der Kopf mit weissen oder gelben, von der Mitte des Rückens ausstrahlenden, gegen den Bauch bogig herablaufenden Linien. Bauch mit grösseren weissen Flecken. Flossen hyalin (die schwarze Farbe, welche bei den anderen in Flecken und Bändern auftritt, ist also hier Grundfarbe, in ähnlicher Weise, wie bei *Balistes fuscus*. S. o.).

Das einzige Exemplar dieser jüngsten Form *astrotaenia* mass 2 Cm., die Individuen von *b* (*lineatus* Bl.) haben nicht über 10—12 Cm., die von *a* erreichen bis 30 Cm. (nach Bleeker sollen bei *lineatus* die oberen Schlundzähne alle spitz sein, während bei *stellatus* die vorderen eine stumpfe Krone haben und mehrreihig, die hinteren spitz und einreihig sein sollen. Auch dies beruht ohne Zweifel auf Altersverschiedenheit).

Arab.: Drimme sâîra (gelbe) oder Drimme abu Kúhhla. Nicht selten.

Verbreitung: Indische Meere bis Australien und Port Natal.

γγ) Körperstacheln ziemlich lang, besonders am Rücken und hier ziemlich sparsam, die am Bauch etwas dichter. Stirne convex, Schnauze convex, stumpf, abschüssig. Supraorbitalrand nicht vorragend. Rückenflosse kurz, nur mit 6 Strahlen, Afterflosse ziemlich weit hinten, hinter der Rückenflosse inserirt, länger und etwas höher als die Rückenflosse. Pect. 13.

8. **Tetrodon pusillus* Klz.

D. 6, A. 9, P. 13, C. 8—9, Höhe 4, Kopf 3, Breite 4½ in der Körperlänge, Auge 3, Stirne 1, Schnauze 1, Rückenfl. 2½, Schwanzfl. 4.

Dieser kleine *Tetrodon* gehört in diese Abtheilung, seine Nasententakel sind wie bei *T. stellatus* und *nigropunctatus*, auch die Körperstacheln sind ähnlich vertheilt, also die Seiten des Schwanzes glatt. Der Körper ist kugelförmig aufblasbar. Die Flossen sind gerundet.

Farbe: Braunschwarz bis tiefschwarz. Iris gelb. Flossen grünlich.

2½ Cm. Nicht selten. In Korallbrunnen meist unter Steinen.

b) Nasenorgane unsichtbar, oder statt ihrer eine leichte undurchbohrte Vertiefung, eine jederseits. Körper comprimirt, Rücken gekielt. Kopf spitz, Schnauze lang. Hautstacheln kurz. Seitenlinie nicht sichtbar. Bauch wenig aufblasbar (**Canthogaster** *Swains*[1]) Blk.).

---

[1]) Der Name *Anosmius* von Peters scheint mir weniger passend, da meist Nasenorgane, wenigstens in Rudimenten (als Grube) vorhanden sind.

9. **Tetrodon margaritatus.*

? *Tetrodon electricus* L. Gm. (gehört wenigstens in diese Abtheilung *b*), *Tetrodon margaritatus* Rp. [1]), Blk., *Canthogaster margaritatus* Blk., *Tetr. papua* Gth. Var. *Tetrodon Solandri* Rich., *Tetr. ocellatus* Pet., *Tetr. margaritatus* Gth.

D. 9, A. 8, P. 17, C. 1/9/1, Höhe (vor der Rückenflosse) $3^3/_4$, Kopf $3^1/_3$—$3^1/_2$, Breite 2, Auge 4, Stirne $1^1/_3$: 1, Schnauze 3 : 1, Rückenflosse 2, Schwanzfl. $4^1/_2$.

Kopfprofil fast winklig, vorn abschüssig, gerade oder etwas concav. An Stelle der Nasenlöcher jederseits eine sehr kleine undurchbohrte Vertiefung. Supraorbitalränder etwas vorragend. Stirne flach oder etwas concav. Körperrücken scharf, Schnauzenrücken etwas flach. An den Kiefern neben der Mittelfissur keine abgesetzte Leiste (eine solche nur bei grösseren *Tetrodon*). Die Dörnchen der Haut sehr klein, vorn und am Rücken dicht, an den Körperseiten weniger dicht, am Bauch etwas gereiht. Sie sind ziemlich kräftig, ohne Spitzenläppchen und in sehr kleine Grübchen einlegbar. Die 2 Wurzeln bilden meist eine gerade Linie, auf deren Mitte der Stachel rechtwinklig steht. Lippen, Umgebung der Brustflossen, Basis der Rücken- und Afterflosse, die Seiten des hinteren Körpertheils von der Afterhöhe an, sowie die Bauchseite des Schwanzes glatt. Schwanzrücken bis zur Schwanzflosse bedornt. Rücken- und Afterflosse etwas gerundet, letztere gleich hinter dem Ende der ersteren inserirt. Schwanzflosse leicht gerundet.

Farbe: Dunkelviolett bis braun. Bauch grau, gelblich oder röthlich, mit vielen blauen oder grünen, zum Theil schwarzgesäumten schimmernden Tropfen oder Ocellen, welche gegen den Rücken und Bauch kleiner werden. Die Mittellinie des Bauches blau oder grün. Am Rücken statt der Ocellen öfters unterbrochene Längsstreifen, die am Schwanzrücken oft von beiden Seiten winklig zusammenlaufend. Blaue, schwarzgesäumte Linien um das Auge, die über dem Auge laufen nach oben und quer zu denen der andern Seite über die Stirne. Zuweilen finden sich undeutliche dunkle Querbänder am Rücken. Häufig ist unter der Basis der Rückenflosse ein grösserer, runder, schwarzer, hellblau gesäumter Flecken. Flossen graugrün, hyalin. Schwanzflosse braun bis purpurn, mit dichten blauweissen Ocellen.

5—12 Cm. Nicht selten. Von einer elektrischen Eigenschaft (*Tetr. electricus* L. Gm.?) ist mir nichts bekannt.

Verbreitung: Ostafrika, Indische Meere bis Tahiti.

---

[1]) Findet sich nicht im Mus. Senkenb.

Die Unterscheidung, die Günther zwischen *T. margaritatus* und *papua* macht, ist wohl nicht zulässig. Es gibt zahlreiche Uebergänge in der Färbung. Meine Exemplare haben die Färbung von Günther's *T. papua* und nackte Schwanzseiten. Von den Exemplaren des *T. ocellatus* hat eines grössere, das andere kleine Ocellen, die Bauchlinie ist ohne blauen Streifen, die Schwanzseiten nackt. Bei einem Exemplar im Mus. Berol. von Zanzibar sind die Wangenocellen gross, der Bauch ist ohne blaue Linie, und die Seiten des Schwanzes tragen zerstreute Dörnchen.

Gattung: **Diodon.**

**Diodon hystrix.*

Linné, Forsk., Bl. t. 126 [1]), Gth. (*Diod. attinga* Lac. [nec Linné], dürfte ein alter *D. hystrix* sein?), Rp., *D. punctatus* Cuv., Rp., *Paradiodon hystrix* Blk.

D. 13—16, A. 13—16, P. 23, C. 9, Höhe 5, Kopf $3^1/_2$, Breite $1^1/_4$: 1, Auge 6—7. Stirne 5 : 1, Schnauze $1^1/_2$: 1. Rückenfl. $1^1/_2$, Schwanzfl. 9.

Körper vorn breiter als hoch, depress, hinten cylindrisch. Schnauzenprofil sehr abschüssig, gerade bis leicht concav, bildet mit der Stirne fast einen stumpfen Winkel. Stirne und Rücken flach. Schnauzenrücken etwas flach. Nasenorgane in Form eines nach aussen und innen geöffneten häutigen Ringes (Gattungscharakter von *Diodon*). Stacheln stark beweglich. Die Seitenstacheln, besonders hinter der Brustflosse, sind die längsten, sie sind schlanker, dichter und im Durchschnitte rund. Die Rückenstacheln kürzer und meist, besonders bei Aelteren, von vorn nach hinten plattgedrückt. Die Bauchstacheln ebenfalls kleiner, aber im Durchschnitt rund. Ich finde immer 3 Wurzeln [2]), die mittlere Wurzel oder die Fortsetzung des Stachels nach vorn ist aber bei den vorderen Stacheln kurz, bei den hinteren wird sie länger und dann oft so lang, oder länger als der Stachel selbst. Der vordere Theil des Schwanzes ist bestachelt, die Stacheln daselbst nicht dicht, die hintere Hälfte desselben sowie der vordere Theil der Schnauze, die Basis der Flossen und die Umgebung des Auges nackt. Zwischen den Augen in einer Querreihe 6—7 Stacheln, in einer Längsreihe von der Schnauze bis zur Rückenflosse

---

[1]) *D. attinga* Bl. t. 125 entspricht mehr einem Exemplare der Blochischen Sammlung, Nr. 6812, welches lange, schlanke Stacheln hat und als *Diod. spinosissimus* bezeichnet werden kann, aber wohl nicht specifisch von *D. hystrix* zu unterscheiden ist. Seine Etiquette ist *D. attinga*; das der Figur 126 entsprechende Exemplar der Sammlung von Bloch, Nr. 4211, ist ein alter *D. hystrix* mit starken, am Rücken sehr platten Stacheln.

[2]) Auch Kner findet, dass die Länge und Stärke der Stacheln und ihrer Bewurzelung mannigfache Uebergänge zeigt, jedenfalls sind darauf keine Gattungen, wie *Diodon* und *Paradiodon*, zu gründen.

am Rücken gegen 20 Stacheln, neben dem Schwanzrücken je 3—4, an den Seiten des Schwanzes meist 2, und ebenso viele neben der Bauchseite des Schwanzes. Flossen gerundet.

Farbe: Rücken braungrau bis gelbgrau, stellenweise dunkler. Körper und Flossen und Stacheln mit schwarzen Tropfen, die bei manchen kleiner und dichter sind. Bauch weiss, ohne Tropfen.

Verbreitung: Indischer und tropischer Theil des Altantischen Oceans, Stilles Meer.

Gruppe: **Molini** (*a*) Gth.

Gattung: **Orthagoriscus.**

? ****Orthagoriscus mola*** Linné.

Ich beobachtete einmal einen *Orthagoriscus*, freilich unvollständig. Das am Strande ausgeworfene 165 Cm. lange, 117 Cm. hohe Ungeheuer war schon zum Theil zerstört, namentlich der hintere Theil mit den Flossen. Die Körperform war ei- bis kreisförmig oder linsenförmig, zusammengedrückt. Kopf oben depress, hinten compress, gekielt. Rückenlinie scharf. Kopfseiten vertikal. Bauchlinie ebenfalls scharf gekielt. Mund klein. Kopfprofil abschüssig, die Schnauze vorn über dem Mund in einen nasenartigen stumpfen Fortsatz vorgezogen, darunter eine Einsenkung. Haut nackt, rauh, an den Seiten des Rückens mit schiefen Falten, sehr dick (4 Cm.). Durchmesser des Auges 8½ Cm. Farbe: Silbriggrau.

Arab.: Bahlūl.

Ordo V. ***Lophobranchii*** *Cuv.*

Familie: Syngnathoidei (*idae*) Kaup.

Gruppe: **Syngnathini** (*a*) Günther.

Gattung: **Syngnathus** (Art.) Gth.

a) Schnauze (Schnabel) wie abgeschnürt, fast cylindrisch, zart, schmal, vorn kaum aufwärts gebogen, im Profil fast gerade, horizontal, je nach dem Alter verschieden lang. Kopf dahinter dick, aufgetrieben. Augen sehr gross, vorgequollen, erreichen unten fast das untere Kopfprofil. Die Supraorbitalränder setzen sich vorn in keine Leiste fort, sondern die seitliche Leiste am Grund des Schnabelrückens setzt sich hinten in eine schwache seitliche Stirnleiste fort, die nach innen vom Supraorbitalrand

liegt. Die seitliche Leiste am Vertex aber ist eine unmittelbare Fortsetzung des Supraorbitalrandes. Kiemendeckel gewölbt, länger als hoch, mit durchgehender Längsleiste; ausserdem netzig, rippig. Die Mittellängskante der Rumpfseiten (Seitenlinie) läuft gerade, biegt sich hinten nicht abwärts und ist daher mit der unteren Schwanzkante nicht continuirlich. Die Rückenkanten und die 3 aufeinander folgenden Nackenleisten sind, besonders bei Aelteren, sehr vortretend, scharf und bogig, etwas crenulirt. Rumpf ein wenig höher als breit, 5kantig (mit der Seitenlinie 7kantig), die mittlere Bauchkante des Rumpfes tritt wenig vor. Bauchseite des Schwanztheiles auch bei Männchen mit Eiersack flach, die Hautfalten daselbst für die Eier reichen zur Hälfte des Schwanzes. Afterflosse deutlich, 3strahlig. Die Rückenflosse mit 29—30 Strahlen, sie beginnt über dem After, auf dem letzten Rumpf-(After-)ring, und reicht bis zum 7. Schwanzring, ihr Oberrand ist gerundet. Aftergegend von 2 subparallelen Längsleisten begrenzt, bald vortretend, bald eine auffallende Grube bildend. Die 4eckigen Ringabtheilungen so breit als lang, Zahl der Körperringe 15—17 (wechselt) + 33—35[1]); ihre Structur mehr netzig gittrig als querrippig, die Zwischennahtplättchen (secundäre Gürtel Peter's in Flussf. Mozamb.) rundlich, klein, ebenfalls von gittriger Structur mit wenig deutlicher Mittellängsleiste; die Nähte der Körperschilder zwischen ihnen wenig hervortretend. Rumpflänge (ohne Kopf) $2^1/_2$ in der Schwanzlänge.

1. **Syngnathus flavofasciatus.*

Rp.[2]), *Syngn. fasciatus* Gray, *Syngn. conspicillatus* Jenyns, Gth., *Syngn. haematopterus* Blk., *Corithoichthys fasciatus* Kaup.

D. 28—30, A. 3, P. 14, C. 10, Höhe 25, Kopf 9, Breite $1^1/_4$, Auge $3^1/_2$ — 4, Stirne 2, Schnauze $1^3/_4$: 1 ($2^1/_2$: 1), von Länge des Postorbitaltheils des Kopfes, Rückenfl. 1, Schwanzflossenlänge = 1 Körperhöhe.

Farbe: Weiss oder weissgrau. Schnabel zinnoberroth, an den Seiten und an der Basis schwarz. Jede Kopfseite mit 2 braunschwarzen Längsbinden und einer unpaaren an der Kehle, dazwischen schimmernd silbrig. Die obere Binde zieht mitten durch das Auge und ist in der Iris roth. Körper mit braunen gelbgefleckten oder röthlichvioletten

---

[1]) Zum 1. Rumpfringe rechne ich die 2 oder besser 3 (s. Peters) verwachsenen Brustringe, deren mittlerer die Brustflossen trägt; als 2. den, welcher das 1. deutliche Zwischennahtplättchen zeigt; als letzten denjenigen, der den After trägt.

[2]) Die Angabe Rüppell's von Bauchflossen ist offenbar ein Irrthum, denn in allem Uebrigen, auch in der Färbung, stimmen meine Exemplare genau mit der Beschreibung Rüppell's, sowie mit der des *haematopterus* Blk. oder *fasciatus* Gray oder *conspicillatus* (Jenyns) Gth. Bei dem letzteren ist nur die Färbung etwas verschieden.

Querbinden, die den Bauch nicht erreichen, etwa 6 am Rumpf, 12—14 am Schwanz. Bauch bläulichgrau. Rückenkanten röthlich, an den unteren Schildern des Rumpfes kurze rothe Linien, am Rücken oft schön zinnoberrothe Ringe (wie auch Rüppell angibt). Aftergegend meist schön dunkelblau, jederseits mit einer citrongelben kurzen Linie. Flossen, auch Schwanzflosse, hellröthlich, Rückenflosse mit einigen rothen Längslinien.

8 Cm. In Korallgruben in der Nähe des Abhanges. Schwimmen schlecht, man kann sie mit der Hand fangen.

b) Schnabel nicht abgeschnürt, wenig niederer als der Kopf, compress, im Profil vorn concav. Auge mittelmässig. Die Supraorbitalränder setzen sich nach vorn eine Strecke gegen den Schnabel und nach hinten gegen den Nacken in kurzen Seitenleisten fort. Am Schnabelrücken eine Längsleiste (wie beim vorigen), auch in der Mitte des Nackens eine unterbrochene Mittelleiste. Die Structur der Körperringe quer gerippt oder adrig, nicht oder kaum gegittert. Afterflosse rudimentär.

α) Die Längsleiste am Kiemendeckel durchgehend, mit davon schräg abgehenden Rippen. Die Leisten am Kopf und Nacken deutlich, auch die Längsmittelrippen der Zwischenplättchen und die sie verbindenden Körpernähte vortretend. Schwanz $2^1/_2$mal länger als der Rumpf (ohne Kopf). Die Rückenflosse entspringt eine Strecke hinter dem After. Schnabel ziemlich lang (2 im ganzen Kopf).

αα) Rumpf viel höher als breit, compress, mit sehr vortretender Bauchkante. Kiemendeckel gewölbt, wenig länger als hoch. Die Seitenlinie (s. o.) ist hinten abwärts gebogen, setzt sich aber nicht in die untere Schwanzkante fort. Bauchseite des Schwanzes bei Männchen mit Eiersack, an dessen Stelle sehr concav, der Eiersack reicht bis zur Hälfte des Schwanzes. Seitliche Afterleisten deutlich. Die 4eckigen Abtheilungen der Körperringe so breit als lang.

2. **Syngnathus spicifer.*

? *Syngn. pelagicus* Fk. (nec Linné), Rp., Kaup, Day, Gth., *Syngn. argyrostictus* (K. v. Hass.) Kaup, Day, *Syngnath. gastrotaenia* Blk., nec *Corith. gastrotaenia* Kaup, (vide Syn. Gth.).

D. 25—26, A. 2, P. 15, C. 10, Körperringe 15 + 40 (nach Rp. und Gth.'s Zählung 16. Die Zahl scheint nicht zu wechseln), Höhe 18, Kopf 8, Breite 2, Auge 5, Schnauze $2^1/_2$: 1 (2 in der Kopflänge), Stirne $1^1/_2$—2, Rückenfl. 3, Schwanzfl. 2 in der Körperhöhe, Rumpflänge $2^1/_2$ in der Länge des Schwanzes.

Die Brustflosse klein, gerundet, die Rückenflosse beginnt am 2. und endet am 7. Schwanzring. Die Schwanzflosse ist, wie bei andern Arten, 3eckig, mit etwas vorragenden Strahlenspitzen, und die Strahlen treten abwechselnd an der einen und andern Seite mehr hervor.

Farbe: Blau- oder braungrau bis olivengrün. Rumpf am Bauch mit gegen 14, den Körperringen entsprechenden, abwechselnd schwarzen und gelben Querbinden. Schwanz meist mit entfernt stehenden weissen Querringen. Rücken- und Brustflosse hyalin, Schwanzflosse schwarz. Schnabelspitze roth. Eier roth.

13 Cm. Häufig im Schlamm im Hafen, gegen das Ufer zu. Männliche Individuen häufiger.

Verbreitung: Indische Meere von Ostafrika bis China. Auch nach Peters (Berl. Monatsber. 1868), in süssen Gewässern der Philippinen (var. *rivalis*), von der Identität der betreffenden Exemplare mit *spicifer* habe auch ich mich überzeugt, nur fehlen ihnen die queren Bauchbinden.

ββ) Körper sehr schlank, lineär. Rumpf nicht oder kaum höher als breit, die Bauchkante nicht vortretend. Kiemendeckel wenig gewölbt, fast doppelt so lang als hoch. Die Seitenlinie, hinten abwärts gebogen, setzt sich in die untere Schwanzkante fort. Seitliche Afterleisten kaum merklich. Die 4eckigen Abtheilungen der Körperringe viel länger als breit (Bauch bei den vorhandenen Exemplaren ohne Eiersack platt).

3. **Syngnathus tapeinosoma* (?) Blk., Gth.

D. 27, P. 12—14, Körperringe 15 + 40, Höhe 30, Kopf $9\frac{1}{2}$, Breite $1-1\frac{1}{6}$, Auge 5, Schnauze $2-2\frac{1}{4}$: 1, Stirne 2, Rückenfl. 1, Schwanzflosse $1\frac{1}{4}$: 1 in der Körperhöhe. Rumpflänge (ohne Kopf) $2\frac{1}{2}$ in der Körperlänge. Schnauze $\frac{1}{2}$ der Kopflänge.

Die Lage der Rückenflosse wie bei *spicifer*, dem diese ohne Zweifel dem *tapeinosoma* Blk. entsprechende Art sehr ähnlich ist.

Farbe: Gelbgrau, mit gegen 14 verloschenen Querlinien am Rumpf; am Schwanztheil von Strecke zu Strecke weissliche Ringe.

11 Cm. Selten.

Verbreitung: West-Java? Neu für das R. M.

β) Die Längsleiste am Kiemendeckel nur vorn deutlich, bald mehr, bald weniger, die übrigen Leisten dieses Knochens, wenn deutlich, radiirend und durch Querlinien netzartig. Die Leisten an Kopf und Nacken meist wenig deutlich. Auch die Längsmittelrippen der Zwischenplättchen und die sie verbindenden Längsnähte der Ringe sehr wenig vortretend. Schwanz kurz, nur 2mal länger als der Rumpf (ohne Kopf). Rumpf mittelmässig hoch, etwas höher als breit, mit mässig vortretender mittlerer Bauchkante. Die Rückenflosse beginnt auf oder vor dem Afterring und reicht bis zum 4. Schwanzschild, sie hat 19—20 Strahlen. Schnabel kurz, $2\frac{1}{2}$—3 in der Kopflänge, im Profil concav. Kiemendeckel kurz, eher höher als lang. Kopf überhaupt kurz. Die hinten abwärts gebogene Seitenlinie setzt sich unmittelbar in die untere Seitenkante des Schwanzes fort. Aftergegend seitlich ohne Leiste, aber hinten von 2 unter einem Winkel

zusammenstossenden Leisten begrenzt. Der Eiersack der Männchen reicht zur Hälfte des Schwanzes, Bauch daselbst etwas concav. Die 4eckigen Abtheilungen der Körperringe eher breiter als lang, die Zwischenplättchen fast so breit als diese Abtheilungen. Die Längskanten deutlich, besonders gegen hinten, zuweilen deutlicher gekerbt.

4. *Syngnathus brevirostris.*

Rp., Gth. *Corythoichthys brevirostris* Kaup., *Syngnathus tetrophthalmus* Blk., Gth., *Syngn. Andersonii* Blk.

D. 19—20, A. 2, P. 12, C. 10, Höhe 16, Kopf 9, Breite 1¼, Auge 4, Stirne 3, Schnauze 1—1½ : 1, Rückenflosse 1¼, Schwanzfl. 1—1⅓ in der Körperhöhe, Körperringe 16 + 30.

Obige Synonymie ist jedenfalls richtig, und die Beschreibung Rüppell's, sowie das Exemplar in der Senkenb. Sammlung, auch in der Färbung, passt sehr gut zu meinen Exemplaren und zu der von *Syngn. tetrophthalmus* Blk., Gth. und *Andersonii*. Rüppell gibt Kopf und Kiemendeckel als glatt an, wie Bleeker; Günther den *tetrophthalmus* als mit einer „faint but distinct ridge." Diese Verschiedenheit der Angaben rührt wohl hauptsächlich von dem Zustande der Exemplare her, indem bei frischen die überziehende Haut die Leisten verdeckt und die betreffenden Körpertheile glatt erscheinen lässt. Bei der geringsten Eintrocknung treten die Leisten aber hervor, die Längsleiste am Kiemendeckel zeigt sich bei meinen Exemplaren meist nur an der Basis, bei manchen reicht sie bis zur Mitte. Günther zählt bei *S. brevirostris* nur 14 Rumpfringe?, Rp. 18, Kaup 14—15.

Farbe: Dunkelbraun oder gelbgrau, weiss und braun gefleckt und marmorirt. Kopf mit weissen und braunen Flecken und Ocellen, die oft gyrös sind. Am Bauchrand des Rumpfes weisse Punkte, entsprechend den Ringen. Am Rücken und zum Theil auch an den Seiten weisse quere Flecken oder Querbinden, am Rumpf etwa 3—4, am Schwanz gegen 7. Variirt viel in der Färbung.

6. Cm. Selten.

Verbreitung: Cocos.

Gattung: **Doriichthys** Kaup. Gth.

Doriichthys excisus.

Doryrhamphus excisus Kaup., *Doriichthys excisus* Gth.
Im Mus. Berol. von Ehrenberg aus dem R. M.

Gruppe: **Hippocampini** (*a*) Gth.

Gattung: **Gastrotokeus.**

***Gastrotokeus biaculeatus.**

Syngnathus biaculeatus Bl., Cant, *Solegnathus* und *Syngnathoides* (*Blochii*) Blk., *Gastrotokeus biaculeatus* Kaup., Gth.

D. 35? A. 4, P. 21, Körperringe 16 + c. 45, Höhe 22, Kopf $4^1/_2$, Breite am Bauch $1^1/_3$ der Körperhöhe, Rückenbreite 2 in der Bauchbreite. Schnauze 4 ($1^2/_3$ in der Kopflänge). Schwanz um die Hälfte des Kopfes länger als der Rumpf ohne Kopf.

Farbe: Grün oder olivenfarbig, weiss getüpfelt und gefleckt. An den Seiten und Rändern des Rückens 3 grössere rosarothe Flecken. Iris gelblich, mit purpurnen und gelben Strahlen. Kopf mit purpurnen Strichen und Flecken. Bauch gelblich, oft braun getüpfelt. Schnauze und Flossen rosa.

14 Cm. Ziemlich häufig an Seegraswiesen.

Verbreitung: Ostafrika. Indische Meere. Neu für das R. M.

Gattung: **Hippocampus** Leach.

Hippocampus fuscus.

Rp., *Hippocampus obscurus* Ehrb. (Mus. Berol.) ist dieselbe Art.

Rumpfgürtel 10—11, Schwanzgürtel 30—33, D. 15–16, Pect. 16, Höhe (an der Brust) 7 in der ganzen Körperlänge (den Kopf ausgestreckt gedacht), Kopf 5, Breite 2, Schnauze $1^3/_4 : 1$ oder $2^1/_6$ in der Kopflänge, Rückenfl. 4 in der Körperhöhe. Schwanzlänge das $1^1/_2$fache der Rumpflänge ohne Kopf.

Diese Art zeichnet sich aus durch ungleich kerbige oder leicht zackige Knochenkanten an Kopf und Körper, welche oft eckige Gruben begrenzen. Namentlich zeigt die Nackenerhöhung solche Gruben, eine obere und eine vordere und jederseits eine kleine seitliche Grube. Die Kopfdornen sind ziemlich entwickelt, aber nicht spitzig. Die Kiemenöffnung liegt oben jederseits neben der Nackenleiste als rundliches, von scharfen Rändern begrenztes Loch, darunter ein Dorn. Fimbrien sind bei den vorliegenden Weingeistexemplaren nicht zu bemerken. Nach Rüppell befindet sich eine je am obern Augenrand und eine an den Seiten des Nackens. Am Kiemendeckel zeigen sich einige von dem vorderen Ende dieses Knochens eine Strecke weit strahlig auslaufende Leisten.

$3^1/_2$ Zoll.

Farbe: Dunkelbraun,

Hyppocampus guttulatus Cuv., welche Art Günther als auch im R. M. vorkommend angibt, hat 17 Strahlen in der Rückenflosse und stumpfe Dornen und Leisten, der Nackenhöcker ist nieder und stumpf.

Familie: Solenostomatoidei (*idae*) Kaup., Gth.

Gattung: **Solenostoma** (*us*) Lac.

**Solenostoma cyanopterum.*

Blk., Playf.-Gth., Gth.

D. 5/16—18, A. 16—17, V. 7, C. 3/12/3, Höhe $6^1/_2$ (in der Gesammtlänge mit der Spitze der Schwanzflosse), Kopf $2^3/_4$, Breite 4, Auge 10, Stirne 1, Schnauze 7 : 1, Höhe der Schnauze 4 in ihrer Länge, 1. Rückenflosse 1, 2. Rückenfl. 4, Bauchflossenlänge das $1^1/_2$fache der Körperhöhe. Schwanzfl. 4.

Diese Art unterscheidet sich nach Günther von *Sol. paradoxum* (Seba) Pall., Lac. durch höhere Schnauze (Beschreibung siehe Playf.-Gth.). Auch ist nach der Abbildung von Seba und Pall. bei *S. paradoxum* die Rückenflosse viel höher als der Körper, der Schwanz nieder und schlank.

Farbe: Olivengrün, violettschwarz besprengt oder punktirt. Iris gelb, Bauchflossen grün, mit violetten Flecken. 1. Rückenflosse violett oder rosa, hinter den ersten zwei Strahlen je ein hoher, elliptischer schwarzer Flecken. 2. Rücken- und die Afterflosse rosa. Schwanzfl. grün oder violett, mit schwarzen Punkten.

9 Cm. Selten (nur 2 Exemplare).

Verbreitung: Ostafrika bis China. Neu für das R. M.

Subclassis II. **Chondropterygii**

= *Elasmobranchii* Bonap., Dumér. = *Selachii* (Arist.) J. Müller.

Ordo I. ***Plagiostomi.***

Plagiostomi Duméril = *Selachii* Dum.

Subordo I. **Pleurotremi** Dum.

= *Squali* Müll., Henle = *Selachoidei* Gth.[1]).

Familie: Carcharioidei (*idae*) Gth.

Gruppe: **Carchariini** (*a*) Gth.

A. Eine Grube oben und unten an der Wurzel der Schwanzflosse.

AA. Ohne Spritzloch.

Gattung: **Carcharias** Cuv., Müll. Henl.

Lippenfalten nur hinten am Mundwinkel entwickelt. Pupille senkrecht elliptisch. Schwanzflosse mit kürzerem Unter- und längerem Oberlappen, letzterer vor der Spitze mit einem Vorsprung (respective Einschnitt) am Unterrande. Kopf platt. Zähne 3eckig, mehr weniger glatt, in mehreren Reihen, von denen die inneren noch nicht aufgerichtet sind; die Zahl dieser Reihen nimmt mit dem Alter zu, von 3—6. Die Nasenlöcher schräg, neben dem seitlichen Schnauzenrand, am vorderen Rand mit einer kleinen Klappe.

a) Die Ränder aller Zähne ungezähnelt.

aa) Die oberen und unteren Zähne schief. Untergattung: **Scoliodon** M. H.

1. ****Carcharias acutus.***

Rp., Gth. *Scoliodon acutus* M. H., Cant., Blk., Kn., Dum., Day, *Carcharias Aronis* Ehrb., Symb. phys. ined. t. V. 1, *Carch. albomarginatus* Ehrb. t. IV, 1. (nec Rp.)

Höhe 10, Kopf (bis zur 1. Kiemenspalte) 6, Auge 8, Stirne 4 : 1, Schnauze 4 : 1, Schwanzfl. 4—4¼, 1. Rückenfl. 1¼, 2. Rückenfl. (Vorder-

---

[1]) Das hier adoptirte System von Günther unterscheidet sich von dem von Müll. & Henle und Duméril hauptsächlich nur dadurch, dass den Spritzlöchern, weil sie oft rudimentär sind, ein untergeordneter systematischer Werth beigelegt ist, dem Dasein der Nickhaut ein höherer, als bestimmterem Charakter.

rand) 5 in der 1., unterer Schwanzflossenlappen (Vorderrand) 3 in der Länge des oberen.

Schnauze lang, spitz gerundet, ein wenig länger als an der Basis breit (bei ganz Jungen [Fötus] eher kürzer), ziemlich von Länge des Postoculartheils des Kopfes (bis zur 1. Kiemenspalte). Die Nickhaut, entsprechend der Familie, deutlich, Rp. sagt: fehlend. Nasenlöcher (mit dem Aussenwinkel) eher dem vorderen Mundende näher als der Schnauzenspitze oder in der Mitte zwischen beiden. Nasenklappe deutlich. Ober- und Unterseite des Kopfes mit symmetrischen Porengruppen, unter anderen einer hinter dem Auge, die zipfelförmig nach vorn und aufwärts gegen den Scheitel zieht, einer ringförmigen über dem Auge, einer hinter der Schnauzenspitze oben und unten. Die Oberlippenfalte hinten am Mundwinkel erstreckt sich nach vorn bis zu $^1/_4$ oder $^1/_3$ des Seitenrandes der Oberlippe, die kürzere Unterlippenfalte bis zu $^1/_5$ des Seitenrandes der Unterlippe. Zähne etwa 27/24, die in der Mitte der Seiten die grössten (wie bei anderen Arten), alle schief, nach hinten geneigt, nur der unpaare Mittelzahn im Oberkiefer ist fast aufrecht, im Unterkiefer fehlt ein Mittelzahn. Die Zähne beider Kiefer haben eine auf breiter Basis stehende sehr schräge Spitze, der Hinterrand ist viel schärfer gegen die Basis abgesetzt als der vordere, letzterer erscheint geschweift concav bis fast gerade, ersterer zeigt einen scharfen einspringenden Winkel und der Basaltheil desselben ist convex; die Zähne des Unterkiefers haben einen schlankeren und besonders gegen hinten kürzeren Spitzentheil als die des Oberkiefers, sind also nicht ganz gleich, Kiemenöffnungen mässig hoch, die mittleren so hoch oder etwas höher als das Auge. Die beiden letzten stehen über der Brustflosse [1]). Die Brustflossen mittelmässig lang, halb so lang als die Entfernung zwischen Schnauzenspitze und Basis der Brustflossen, $8^3/_4$ in der Körperlänge, sie reichen (angedrückt gedacht) nur bis zur Höhe der Insertion der 1. Rückenflosse oder etwas darüber. Sie sind $1^1/_2$mal so lang als breit oder hoch (d. h. ihr Ober- oder Vorderrand ist um $^1/_2$ länger als der Unterrand sammt Basis), die Ränder wenig gekrümmt. Die Insertion der Rückenflosse liegt gleich hinter oder über der Höhe des unteren Hinterwinkels der Brustflosse, ihre Mitte ziemlich in der Mitte zwischen Insertion der Brust- und Afterflosse. 1. Rückenflosse ein wenig höher als lang, niederer als der Körper, mit etwas stumpfem Ober- und sehr spitzem Hinterwinkel, concavem Oberrand. 2. Rückenflosse sehr kurz und nieder, die Länge ihrer Basis beträgt fast $^1/_4$ von der der 1. Rückenflosse, ihre Höhe fast $^1/_5$ von der der 1. Rückenflosse, ihr Vorderwinkel sehr stumpf, bogig, die hintere Spitze stark ausgezogen,

[1]) Dieser Charakter ist nicht scharf, durch Verziehung zumal beim Ausstopfen wird die Lage leicht geändert, daher die verschiedenen Angaben der Autoren.

der Oberrand fast gerade, nicht oder kaum ausgerandet. Die Afterflosse ähnlich, aber etwa um $^1/_2$ länger und am Rand mehr concav. Ihre Länge gleicht etwa der Hälfte ihres Abstandes von der Spitze der Bauchflosse, ihre hintere Insertion liegt unter der der 2. Rückenflosse. Bauchflossen rhomboidisch, ihr Aussenrand länger als die andern Ränder. Schwanzgruben deutlich, Schwanzflosse länger als die Entfernung beider Rückenflossen von einander. Die Basis des oberen Lappens der Schwanzflosse (von der Schwanzgrube bis zum Anfang seines Hinterrandes) 3 in der Länge des Lappens (ihres Oberrandes), die Basis des unteren Lappens $1^1/_3$ in seiner Länge. Der Winkel, den der Hinterrand beider Lappen bildet, sehr stumpf. Schuppen sehr klein, 3—5rippig.

Farbe: Rücken und Flossen grau, Bauch weiss. Nach Rüppell ist der äussere Rand der 1. Rückenflosse und der obere Lappen der Schwanzflosse schwarz gesäumt, die äussere Endspitze der Brustflossen und die hintere Verlängerung der 2. Rücken- und der Afterflosse sind milchweiss. Meine Exemplare hatten den hinteren Rand der Brustflossen weiss, wie auch Günther angibt und Ehrenberg zeichnet.

18 Zoll nach Rp.

Verbreitung: Indische Meere bis Japan. (Sehr viele Exemplare von Ehrb. im Mus. Berol.).

bb) Die Zähne beider Kiefer fast gleich, schlank, schmal auf breiter, niederer Basis, die des Oberkiefers wenig geneigt, die des Unterkiefers gerade, gleichschenklig, noch schlanker: **Aprionodon** (Aprion) M. H.

2. **Carcharias acutidens.*

Squalus Carcharias major Fk. p. 20, *Carcharias acutidens* Rp., Gth., *Aprion acutidens* M. H., Dum.

Schnauze kurz, stumpf, vorn gerundet, $1^1/_2$mal so breit an der Basis (vor den Augen) als lang, $1^1/_2$mal kürzer als der Postoculartheil des Kopfes. Nasenspalte in der Mitte der Schnauze, mit deutlicher Vorderklappe. Poren an Kopf und Rumpf meist zahlreich, ohne Gruppirung. Mundwinkelfalten kurz. 26/26 Zähne in beiden Kiefern und dazu noch je ein kleiner Mittelzahn. Die Basis der oberen Zähne zeigt auf der hinteren Seite oft eine undeutliche Zähnelung. Die Brustflossen mässig lang, sie reichen bis zur Insertion der 1. Rückenflosse, sie sind gleich der Entfernung zwischen Basis der Brustflosse und dem Mundwinkel; um $^1/_4$ länger als breit, länger als die 1. Rückenflosse hoch, 7 in der Körperlänge. Die Insertion der 1. Rückenflosse liegt weit hinter dem unteren Hinterwinkel der Brustflosse. Die 1. Rückenflosse ist wenig höher als lang, oben mässig ausgeschnitten. 2. Rückenflosse nur etwa $^1/_4$ niederer und kleiner, die Afterflosse ihr fast gleich und fast gegenüber, nur ein klein wenig weiter hinten inserirt. Bauchflossen mit dem Aussenrand kaum

concav. Schwanzflosse 5 in der Körperlänge. Die Entfernung zwischen beiden Rückenflossen fast gleich. Kopf $5^3/_4$ in der Körperlänge. Nur die letzte Kiemenöffnung über der Basis der Brustflosse.

$2^1/_2$ Fuss.

Farbe: Grau, Bauch gelblich.

Sehr ähnlich ist *Carcharias Forskälii* Ehrb. Symbol. phys. ined. t. V, 2. Das Originalexemplar findet sich nicht im Mus. Berol. — Auch hier sind beide Rückenflossen fast gleichgross, die Brustflossen und der Kopf sind aber sehr gross gezeichnet.

b) Einige oder alle Zähne am Rande gesägt. *Prionodon* M. H.

aa) Die oberen Zähne (mit Ausnahme des kleinen unpaaren Mittelzahnes) schief nach hinten geneigt, ungleichseitig, breit, platt, immer gesägtrandig. Ihr vorderer Rand mehr weniger geradlinig, nur bei den Vorderzähnen mit abgesetztem Basaltheil, ihr hinterer mit stark abgesetztem Basaltheil und daher mehr weniger winklig eingeschnitten. Untere Zähne schmäler, schlanker, spitzer, aufrecht, gleichschenklig mit unpaarem Mittelzahn.

α) Auch die unteren Zähne, wenigstens fein, gesägt. Schnauze stumpf.

αα) Die Schnauze sehr kurz und stumpf, abgerundet, 3—4mal so lang als das Auge, an der Basis fast doppelt so breit als lang. Nasenlöcher (in der Mitte zwischen Augen und Schnauzenspitze) mit wohl entwickelter Klappe. Flossenspitzen schwarz. Schuppen mittelmässig, mit blossem Auge gut wahrnehmbar.

3. **Carcharias melanopterus.*

Squalus Carcharias minor Fk., *Carch. melanopterus* Q. G., Rp., Gth., Cant., Playf.-Gth. *(Prionodon) melanopterus* M. H., Blk., Kn., Dum., Day., ? *Carch. brachyrhynchos* Blk., Dum., *Carchar. elegans* Ehrb. Symb. phys. t. IV, 2.

Höhe 8—10, Kopf 6, Auge 7—8, Stirne 6 : 1, Schnauze 3—4 : 1, 1. Rückenfl. 1, 2. Rückenfl. (Vorderrand) $^1/_3$ der 1., Schwanzfl. $4^1/_4$, Länge des unteren Lappens der Schwanzflosse 2 in der des oberen, Basis des oberen Lappens der Schwanzflosse $2^1/_2$ in der Länge des Lappens, die des unteren $1^1/_2$ in seiner Länge.

Zähne meist 25/25, in 5 Reihen (bei den Individuen von 1 Mtr.). Die des Oberkiefers breit, platt, schief; der abgesetzte Basaltheil sehr entwickelt, breit, auch bei den vorderen Zähnen fast so hoch als der Spitzentheil. Bei den vorderen Zähnen ist der Absatz am vorderen und hinteren Zahnrand meist deutlich, bei denen an den Seiten wird er am vorderen Zahnrand undeutlich, am hinteren aber immer schärfer, so dass

der vordere und hintere Zahnrand an den vorderen Zähnen einen einspringenden Winkel zeigt, an den mittleren und hinteren der vordere Rand ausgeschweift bis geradlinig bis zur Basis herab wird, während der hintere Rand einen scharfen, stumpfen, einspringenden Winkel bildet, dessen unterer Schenkel oder der Basalabsatz, meist mehr weniger convex ist. Der Rand dieser Oberkieferzähne ist bis zur Spitze fein gezähnelt, der obere Theil des Basalabschnittes, wo er entwickelt ist, mit einigen stärkeren Zähnchen. Die Zähne des Unterkiefers viel schlanker und spitzer, gleichschenklig, viel höher als ihr beiderseits gleichentwickelter, nur leicht bogiger Basaltheil, nur die hintersten etwas geneigt und niederer. Die Zähnelung ihres Randes mehr fühlbar als sichtbar. Die Kiemenspalten mittelmässig, die höchste etwa $1\frac{1}{2}$mal so gross als das Auge, 2 derselben meist über der Brustflosse (s. o.). Die Brustflossen reichen bis zu oder fast bis zum Ende der 1. Rückenflosse, sie sind $1\frac{1}{3}$mal so lang als hoch, ihr Hinterrand etwas ausgeschweift, ihr Unterwinkel stumpf, ihr Hinterwinkel spitz. Die Insertion der Rückenflosse liegt über oder etwas vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse (wenn ausgestreckt gedacht), sie ist (ihr Vorderrand) etwas höher als lang, tief ausgerandet: mit vorderer abgerundeter und hinterer feiner, wenig langer Spitze. 2. Rückenflosse $2\frac{1}{2}$—3mal niederer als die 1. (mit dem Vorderrand), von ähnlicher Gestalt als die 1., so hoch als lang. Afterflosse ihr ähnlich in Lage und Gestalt. Bauchflosse mit ihren äussersten Punkten ebenso weit von der 1. Rücken- als von der Afterflosse entfernt. Schwanzgruben deutlich. Schwanzflosse so lang als die Entfernung beider Rückenflossen. Der untere oder vordere Rand des Unterlappens der Schwanzflosse stark gekrümmt. Der Winkel, den der Hinterrand beider Lappen bildet, nicht sehr stumpf. Schüppchen verhältnissmässig etwas gross (gegen 10—12 Reihen in einem Raum von 5 Mm.), rhombisch und meist 5kielig. Poren (welche die Stelle eines fehlenden Schüppchens einnehmen) zerstreut, zuweilen sehr wenige, zuweilen äusserst zahlreich am ganzen Körper und an den Flossen.

Farbe: Rücken grau bis gelbgrau, untere Körperhälfte weiss, seitlich mit einer nach hinten verschmälerten grauen Längsbinde, von der Gegend über der Brustflosse, wo sie mit der grauen Rückenfärbung zusammenhängt, bis zur Gegend über der Bauchflosse. Die Spitzen meist aller Flossen, sowie die Ränder der Schwanzflosse tiefschwarz. An der Brustflosse sind beide Seiten der Spitze, an der 1. Rückenflosse und Afterflosse nur die Vorderspitze, an der Schwanzflosse immer die untere Spitze und der Unterrand des Oberlappens schwarz, die anderen Färbungen sind weniger constant. Iris grünlichweiss.

Arab.: Qersch. 1 Meter, bis 1·30 M. Diese Art scheint nicht grösser zu werden, und soll sich mehr auf der Klippe als im offenen Meere aufhalten. — Verbreitung: Süd- und Ostafrika, Indische Meere, Neu-Guinea.

$\beta\beta$) Schnauze kurz und stumpf, doch etwas länger als bei $\alpha\alpha$), nur $1^1/_2$mal so lang als an der Basis breit.

Nasenklappe sehr wenig entwickelt. Die Ränder und Spitzen aller Flossen weiss. Schuppen sehr fein (gegen 20 in einem Raum von 5 Mm.), mit blossem Auge kaum wahrnehmbar.

4. **Carcharias albomarginatus.*

Rp., M. H., Dum., Gth.

Die Zähne ganz, wie bei *C. melanopterus*. Die 2. Rückenflosse ist kaum ausgerandet, die Afterflosse aber tief ausgeschnitten.

β) Die Zähne des Unterkiefers am Rande ohne Spur von Zähnelung. Schnauze so lang als an der Basis breit, vorn abgerundet. Färbung gleichmässig. Schuppen sehr klein, mit blossem Auge nicht unterscheidbar. dreikielig.

5. *Carcharias menisorrah.*

M. H. Blk., Dum., Gth., *Carchar. Pharaonis* Ehrb. Symb. phys. t. VII, 1.

Die Rückenflosse beginnt ein wenig hinter dem unteren Hinterwinkel der Brustflosse. Die Länge der letzteren gleicht der Entfernung zwischen ihrer Insertion und der Mitte des Auges. 2. Rückenflosse sehr klein, $^1/_4$ der ersten, Afterflosse ihr gleich und genau gegenüber. Der Basalabsatz auch bei den vorderen Zähnen des Oberkiefers an dem vorderen Rande kaum entwickelt, am hinteren Rande aber deutlich und wie bei *Carch. melanopterus* unter dem Einschnitt stärker gezähnelt. Nasenklappe wenig deutlich. Alles Uebrige wie bei *melanopterus*.

Farbe: (Nach Ehrenberg's Zeichnung) schwarzgrau. Bauch weiss, Flossen gleichmässig dunkel.

Verbr.: Indische Meere.

bb) Auch die Zähne des Oberkiefers fast aufrecht oder wenig schief, fast gleichschenklig, mit breitem, aber vorn und hinten nicht scharf abgesetztem und fast geradrandigem Basaltheil. Sie sind schlank, doch merklich breiter als die des Unterkiefers. Der Rand der oberen Zähne fein gezähnelt, mit kaum stärkerer Zähnelung des Basaltheils, die unteren Zähne kaum merklich gezähnelt. Es sind gegen 31/29 Zähne. Schnauze auffallend spitz, fast winklig; sie ist etwas weniger lang als an der Basis breit. Nasenklappe undeutlich. Kiemenspalten hoch, 2—3mal höher als das Auge. Die 1. Rückenflosse beginnt schon etwas vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse. Diese reicht bis zu ihrem Hinterrande, ist etwas sichelförmig, spitz, fast doppelt so lang als hoch, von Länge des Kopfes, also $5^1/_4$ in der Gesammtlänge. 2. Rückenflosse 3 bis $3^1/_2$mal niederer als die 1.; die Afterflosse von gleicher Höhe und Länge,

aber sie beginnt, wie bei *melanopterus*, erst unter der Mitte der 2. Rückenflosse. Die Schwanzflosse ist um ein Gutes länger als der Zwischenraum zwischen beiden Rückenflossen. Schuppen klein (gegen 15 auf 5 Mm.), mit blossem Auge unterscheidbar. Am Kopf meist Gruppen von Poren.

6. **Carcharias Ehrenbergi* Klz.

Carcharias abbreviatus Ehrb., Symb. phys. inedit. t. VII, 2. *Carch.* (*Prionodon*) *melanopterus* M. H. pt.

Höhe 8—9, Kopf $5^1/_4$, Auge 8—12, Schwanzfl. $3^3/_4$, Länge des unteren Lappens der Schwanzflosse 2 in der des oberen, Basis des oberen Schwanzlappens $2^1/_2$—3 in der Länge dieses Lappens, die des unteren Lappens $1^1/_2$ in seiner Länge.

Diese Art ist von Müller und Henle mit *melanopterus* zusammengebracht worden, indem es in ihrer Beschreibung heisst: „Schnauze bei einigen mässig lang und zugespitzt", und die betreffenden Exemplare im Mus. Berol. sind daher auch mit *melanopterus* bezeichnet. Die oben genannten Charaktere ergeben aber die artliche Verschiedenheit. *C. limbatus* ist ähnlich, aber verschieden. Diese Art findet sich auch im Mus. Senkenb. von Rüppell, als *melanopterus* bezeichnet.

Farbe: Grau, unten weiss, Jüngere mit einem ähnlichen Seitenstreifen, wie *melanopterus*. Untere oder vordere (nicht obere) Seite der Spitze der Brustflosse, an der Schwanzflosse nur die Spitze des Unterlappens (nicht die Ränder der Flosse) und zuweilen auch die vordere Spitze der 1. Rückenflosse und der Afterflosse schwärzlich (nicht tief schwarz).

Arab.: Qérsch, die Jungen (Fötus) Málat. 1·45 Meter und mehr. Im offenen Meere.

Die Haifische sind an Arten und Individuen auffallend zahlreich im Rothen Meere. Doch sind kaum Unglücksfälle durch sie bekannt, obwohl die Matrosen viel ins Wasser gehen und es im Hafen immer schwimmende Menschen gibt. Man warnt aber davor, in den weniger besuchten Scherms sich zu baden. Die Angel, womit man die Haie fängt, ist ein starker grosser Haken und hat statt des Drahtes, um das Abbeissen zu verhüten, eine Eisenkette, die mit einer Ringvorrichtung versehen ist, damit sich die Kette nicht verdreht (Gélab danari oder bi selsele, Dreh- oder Kettenhaken). Ist der Hai bis vor das Schiff herangebracht, so zieht man ihn mit starken Eisenhaken an Bord und schlägt ihn todt. Seltener fängt man sie mit der Harpune. Uebrigens fängt man die Haifische in der Regel nicht absichtlich, sondern nur, wenn diese gefrässigen Thiere eine für andere grössere Fische bestimmte Angel angebissen haben, denn das Fleisch wird hier nicht oder kaum gegessen, an anderen Orten, z. B. in Djedda, soll man darüber weniger Bedenken tragen. Das Fleisch hat einen sehr widerlichen Geruch, verliert diesen ein wenig beim Trocknen.

Dagegen benützt man die Leber zu Thran. In Jemen soll man die Flossen sammeln und nach Indien und China verkaufen, wo sie zum Poliren von Töpfer- und Porzellanwaaren gebraucht werden sollen. Die Haie folgen bekanntlich häufig den Schiffen, um von deren Abfällen sich zu nähren. Die Rückenflosse ragt wie bei den Delphinen meist über den Wasserspiegel hervor. Wenn der Hai eine Beute sieht, geht er, wie die Fischer sagen, zuerst auf sie los und schaut sie sich näher an; dann geht er wieder etwas zurück, legt sich auf den Rücken, dass der Mund nach oben kommt, oder auf die Seite und packt dann an. In seiner Begleitung findet man oft *Naucrates* und *Echeneis*, letztere auch an sie angeheftet.

BB. Mit Spritzloch.

Gattung: **Loxodon** M. H.

Zähne ungezähnelt, sehr schief; ein aufrechter Mittelzahn nur im Oberkiefer. Pupille rund. Spritzloch klein, rund.

**Loxodon macrorhinus.*

M. H., Dum., Gth.

Höhe 18, Kopf 6, Auge 4, Stirne $1\frac{1}{2}$: 1, Schnauze 2, Schwnzfl. 3.

Diese Art hat sehr viel Aehnlichkeit mit *Carch. acutus*, ist aber nicht etwa der Fötus eines solchen (ein solcher hat keine Spritzlöcher, einen oberen und unteren Mittelzahn, eine kürzere Schwanzflosse, wenn auch eine längere als bei Erwachsenen u. s. w.) Auch findet sich keine Form von *Galeocerdo*, dessen Fötus sie sein könnte. Die Zähne (bereits in 5 Reihen) haben eine schlanke, bei den vorderen Zähnen wenig, bei den hinteren sehr geneigte kurze Spitze und einen breiten Basaltheil, dessen Rand an den beiden Enden unten stark abwärts gekrümmt ist. Der Vorderrand der Basis bildet mit der Spitze, je schiefer diese sitzt, eine um so geradere Linie und wird fast horizontal, der Hinterrand aber bildet mit der Spitze einen scharfen Einschnitt. Die spitzgerundete, 3eckige Schnauze ist etwa so lang als an der Basis breit. Das Auge sehr gross. Das kleine Spritzloch liegt in der Fortsetzung des Längsdurchmessers des Auges, um $\frac{1}{3}$ Augenlänge hinter dem Auge. Kiemenöffnungen von $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ Augenhöhe. Schuppen 3kielig und 3spitzig, mit vorragender Mittelspitze. Die Brustflossen so lang; als die 1. Rückenflosse hoch, gleich der Entfernung zwischen ihrer Insertion und der Augenmitte, um $\frac{1}{2}$ länger als hoch, sie reicht bis zum Anfang der 1. Rückenflosse, welche also ziemlich weit hinter dem Unterwinkel der Brustflosse sitzt. Vorderspitze der 1. Rückenflosse spitz; 2. Rückenflosse sehr nieder, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der 1., hinten spitz ausgezogen. Afterflosse doppelt so lang als sie und ganz vor ihr. Schwanzflosse sehr lang und spitz, ihre Länge gleich der Entfernung der 2. Rückenflosse von dem vorderen Ende der 1. Die Länge des Unterlappens 3 in der des oberen.

Farbe: schwärzlichgrau, Flossen schwärzlich.

37 Cm. Das Exemplar noch mit Nabelschnur. Selten.

Verbr.: Ostafrika. Indische Meere. Neu für das R. M.

Gattung: **Galeocerdo.**

Zähne stark, am Rande gezähnt, nach hinten gekrümmt; ihr Hinterrand stark eingeschnitten, mit gezacktem Basalabsatz, in beiden Kiefern gleich. Ein unpaarer geneigter Mittelzahn in beiden Kiefern. Spritzloch klein. Pupille rundlich.

α) Schnauze vorn gerundet, nicht ganz doppelt so lang, als an der Basis breit, etwa von halber Länge des Postocularttheiles des Kopfes (ihr präoraler Theil kürzer als die Entfernung der inneren Enden beider Nasenlöcher von einander). Spritzloch sehr klein, linear, fast punktförmig und nur ½ Augenlänge hinter dem Auge, Schwanzflosse sehr lang und spitz, ⅓ der Körperlänge, ihre Länge gleicht der Entfernung der 2. Rückenflosse von der vorderen Insertion der 1. Rückenflosse, ihr Oberlappen 3mal so lang als der untere.

1. *Galeocerdo tigrinus.*

M. H., Gill, Dum., Gth., *Galocerdo maculatus* Poey (nach Gth.) *Carcharias Hemprichii* Ehrb. (Symb. phys. V. 3.)

Höhe 8–9, Kopf 6½, Auge 5, Schnauze 2 : 1, Schwanzfl. 3.

Die 2 letzten Kiemenspalten sind über der Brustflosse. Die Rückenlinie in eine schwache Leiste erhoben, von der Höhe des Auges an bis zur 1. Rückenflosse und zwischen beiden Rückenflossen. Schwanzgrube oben und unten deutlich. Die Zähnelung oder Kerbung der Zahnränder ist schwächer am Spitzentheil, am Basalabsatz des Hinterrandes besonders stark, mehr zackig und die Zacken wieder fein gekerbt. Die 1. Rückenflosse beginnt meist über dem hintern Unterwinkel der Brustflosse, welche länger ist, als die Rückenflosse hoch, ihre Länge entspricht dem Abstand ihrer Insertion von der Mitte des Auges, und sie ist doppelt so lang als hoch. Die vordere Spitze der 1. Rückenflosse stumpf, diese Flosse ist um ½ höher als lang, 3mal höher als die 2. Rückenflosse. Die der 2. Rückenflosse ähnliche, aber tiefer ausgeschnittene Afterflosse beginnt ein wenig hinter dem Anfang dieser Flosse. All dies genau wie bei der folgenden Art. Dagegen ist hier die Schwanzflosse viel länger und schlanker. Die Basis ihres Oberlappens ist 4mal in seiner Länge enthalten, der Unterlappen auch ziemlich schlank, viel kürzer als der Oberlappen. Die läppchenartige Vorragung des Unterrandes vor der Spitze gering. Am Unterrand vor der Spitze ein doppelter Einschnitt (ob durch Verletzung?).

Farbe: Grau, Bauch weiss. Dunkle Flecken und Querstreifen an den Seiten. Flossen gleichmässig grau. (Symb. phys.)

Verbr.: Indische Meere bis Japan.

β) Schnauze sehr kurz, vorn fast gerade abgestutzt, 3—4mal so breit als lang, von $\frac{1}{3}$ Länge des Postocularttheiles des Kopfes und $\frac{1}{3}$ des Abstandes der Nasenlöcher von einander. Spritzloch lineär, mittelmässig von $\frac{1}{2}$ Augengrösse und $1\frac{1}{2}$ Augenlänge hinter dem Auge gelegen. Schwanzflosse kurz, mit sehr stumpfen Lappen, nur $\frac{1}{7}$ der Körperlänge, Unterlappen verhältnissmässig gross, seine Länge ist $1\frac{1}{2}$mal in der des obern enthalten. Am Kopf symmetrische Porengruppen. Sonst wie α.

2. **Galeocerdo obtusus* Klz.

Höhe $7\frac{1}{2}$, Kopf $5\frac{1}{2}$, Stirne 12 : 1.

Von Kopfporen findet sich ein runder Haufen jederseits über der Schnauze, ein anderer kleinerer jederseits hinter jenem, eine Längsreihe von Poren unter dem Auge und grössere zerstreute an den Wangen. Der Mittelzahn ist überall gezähnt (bei *tigrinus* soll er nach M. H. unten ungezähnt sein, was ich an den vorliegenden Exemplaren von *tigrinus* nicht gut sehen kann). An der Schwanzflosse vor der Spitze nur ein leichter Einschnitt ohne Vorragung. Pupille rund?

Farbe: Grau, mit grossen braunen Flecken gescheckt, unten weiss.

Arab.: Diba. Das Exemplar misst 3 Meter (jetzt im Mus. Stuttg.)

B. Nur eine obere, keine untere Schwanzgrube. Nickhaut und Spritzlöcher vorhanden.

Gattung: **Dirrhizodon** [1]) Klz.

In Beziehung auf Zahnbildung nähert sich diese Gattung den *Lamnina*, namentlich der Gattung *Carcharodon*. Es findet sich aber eine deutliche Nickhaut, sowie Spritzlöcher.

Die Zähne sind dreieckig, ohne Basalabsatz, etwas nach hinten geneigt oder gekrümmt. Die Ränder sind gesägt, der Spitzentheil ganzrandig. Die Zahnwurzel an ihrer Basis tief gebuchtet und dadurch wie doppelt. Die Zähne des Oberkiefers sind grösser, platter und breiter, die des Unterkiefers sind, wenigstens die vorderen, sehr schlank, fast ungezähnt, nur mit einigen Zähnchen an der Basis versehen. Ihre Fläche ist rück- respective einwärts gekrümmt. Nach hinten werden diese Zähne breiter, mehr denen des Oberkiefers ähnlich, während wiederum auch die vordersten Zähne des Oberkiefers schlanker und denen des Unterkiefers ähnlicher werden. Kein Mittelzahn, die Mittellinie beider Kiefer ist vielmehr zahnlos. Kiemenspalten weit. Spritzloch klein, lineär. Die Schwanzflosse gegen hinten mit einem Einschnitt.

---

[1]) Zweiwurzelzähner.

**Dirrhizodon elongatus* Klz.

Höhe 9, Kopf 6, Breite 1, Stirne 5 : 1, Schnauze $3\frac{1}{2}$—4 : 1, Schwanzflosse $4\frac{3}{4}$.

Körper lang und schlank. Kopfprofil leicht convex, Stirne flach. Schnauze etwas breiter als lang, vorn gerundet, $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ des Postocculartheiles des Kopfes. Die Nasenklappe deutlich. Die Spritzlöcher von $\frac{1}{3}$ Augenlänge, stehen um 1 Augenlänge hinter dem Auge. Die Mittellinie der Unterlippe vorn mit einem Läppchen, an der oberen Lippe finden sich daselbst 3 Mundwinkelfalten sehr deutlich, die der Oberlippe nach vorn verlängert, bis zur Mitte der Seite. In jedem Kiefer 13/13 Zähne in einer Reihe und meist je 6 Reihen von aussen nach innen. Die letzte Kiemenspalte über der Brustflosse, die Spalten etwa 3mal so hoch als das Auge. Die 1. Rückenflosse beginnt über dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse. Letztere Flosse ist nicht ganz doppelt so lang als hoch. Die 2. Rückenflosse mittelmässig, nur 2–$2\frac{1}{2}$mal niederer als die 1., die Afterflosse ein wenig kleiner, unter der Mitte jener beginnend. Die Bauchflossen sind ziemlich gross, sie sind nicht viel kleiner, als die 1. Rückenflosse, dieser ähnlich und tief ausgerandet. Oberer Lappen der Schwanzflosse 3mal länger als der untere, letzterer sehr gekrümmt. Die Länge der Schwanzflosse geringer als der Abstand beider Rückenflossen oder gleich diesem. Die Winkel aller Flossen spitz, Schuppen 3 bis 5kielig.

Farbe: Rücken schiefergrau; Bauch weiss. Flossen grau, hintere Spitze der Afterflosse weiss. – 2·30 Meter. 1 Exemplar (jetzt im Mus. Stuttg.)

Gruppe: **Zygaenini** Gth.

Zähne einspitzig. Kopf vorn breit, platt, nach den Seiten verlängert.

Gattung: **Zygaena** Cuv.

a) Der Hammer vor dem Auge am äussersten Theile des Vorderrandes mit einem mehr weniger tiefen Ausschnitt für das Nasenloch, von welchem eine deutliche Furche längs des Vorderrandes nach innen zieht. Der Vorderrand ist mehr weniger gebogen, bei Jüngeren mehr gerade. Die Breite des Hammers ist 2–4mal grösser als seine Länge (sie nimmt mit dem Alter zu) und je nach dem Alter kleiner als die Länge der Schwanzflosse, oder gleich dieser (bei Alten). Die Brustflosse ist um $\frac{1}{2}$ länger als breit, kürzer als der Kopf (bis zur 1. Kiemenspalte). Die 1. Rückenflosse ist über oder etwas vor dem unteren Hinterwinkel der Brustflosse inserirt, sie ist um $\frac{1}{2}$ höher als lang und ihre Vorderspitze etwas stumpf. Die 2. Rückenflosse ist viel (gegen 4mal) niederer als die 1. Sie ist nicht oder kaum ausgerandet und hinten in eine mehr weniger lange Spitze ausgezogen, so dass ihr Hinterrand höher als ihr Vorder-

rand ist. Die Afterflosse ist etwas länger als die 2. Rückenflosse und ein wenig vor dieser inserirt; die hinteren Insertionen beider Flossen stehen sich gegenüber. Die Afterflosse ist tief ausgeschnitten, ihr Vorder- und Hinterrand gleichhoch. Die Bauchflossen haben den Aussenrand fast gerade. Brustflosse kürzer als der Kopf. Die Schwanzflosse ist so lang als der Abstand der 1. Rückenflosse vom vorderen Kopfrande, $3^1/_2-4$ in der ganzen Körperlänge, gleich dem Abstand beider Rückenflossen von einander oder (bei Aelteren) kürzer als dieser. Zähne nicht oder schwach bezahnt, die oberen etwas breiter. Die Zahnränder etwas geschwungen. (Aeltere Exemplare erscheinen viel gestreckter, haben verhältnissmässig kürzere Schwanzflosse, daher die Länge der Schwanzflosse viel kleiner, als der Abstand beider Rückenflossen von einander. Bei solchen bleibt auch die hintere Spitze der 2. Rückenflosse von der Schwanzflossenwurzel entfernt. Bei Jüngeren ist die Länge der Schwanzflosse dem Abstand beider Rückenflossen gleich oder viel kürzer, und die hintere Spitze der 2. Rückenflosse reicht nahezu zur Wurzel der Schwanzflosse. Sonst finde ich keinen Unterschied.) Der hintere Winkel zwischen den Lappen der Schwanzflosse gibt kein sicheres Zeichen.

1. *Zygaena malleus.*

Squalus malleus Risso, *Zygaena malleus* Shaw., Valenc., F. japon. (Russ.), Playf.-Gth., Gth. Die jüngere Form mit weniger breitem Hammer entspricht der *Zygaena erythraea* Ehrb. Symb. phys. ined. t. VI. 2 (Mus. Berol. Nr. 7814).

Zygaena tudes Cuv., Valenc., wird von Cantor und Bleeker als die Jugend von *malleus* angesehen, unterscheidet sich aber von gleichgrossen Exemplaren von *Zyg. malleus* ausser anderer Kopfform durch kürzere, weniger spitzige Schwanzflosse und kleinere Brustflossen.

Farbe: Grau, unten weiss. Untere Seite der Brustflossenspitze und Spitzentheil des unteren Schwanzflossenlappens dunkel.

Verbr.: Mittelmeer, atlantischer und indischer Ocean. Durch Ehrb. aus dem R. M.

β) Der Vorderrand des Hammers fast gerade, aussen vor dem Auge mit kaum merklichen Einschnitt für das Nasenloch, von welchem eine Furche nur eine sehr kurze Strecke weit nach innen zieht. Der Hammer 3—4mal so breit als lang; seine Seitenränder wenig schräg (nicht ganz parallel). Die 1. Rückenflosse doppelt so hoch als lang, und spitzig. Die 2. Rückenflosse ziemlich gross, nur 3mal niederer als die 1., tief ausgerandet, mit nicht sehr ausgezogener Hinterspitze, so dass der Hinterrand niederer als der Vorderrand ist. Afterflosse ihr gegenüber, von gleicher Form, kaum länger. Bauchflosse ausgerandet. Brustflosse kürzer oder (bei Aelteren) fast so lang als der Kopf und kürzer als die

Höhe der 1. Rückenflosse. Die letztere beginnt über oder etwas vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse. Schwanzflosse $3^1/_4 - 3^1/_2$ in der Körperlänge und gleich der Entfernung der Vorderränder beider Rückenflossen von einander, also länger als der Abstand beider Rückenflossen von einander.

2. *Zygaena mokarran.*

Rp., Gth., *Sphyrna mokarran* M. H., *Cestracion mokarran* Dum.

Hieher gehört auch ein Exemplar im Mus. Berol. aus der Bloch'schen Sammlung von unbekanntem Fundorte als *Squalus zygaena* bezeichnet, Nr. 4494, von 9 Fuss Länge. Das Exemplar von Rüppell ist 9 Fuss lang. Die Schwanz- und Brustflosse ist in Rüppell's Abbildung etwas zu gross. Ich finde oben genannte Charaktere auch an diesem Original-Exemplar.

Gruppe: **Mustelini** Gth.

Gattung: **Triaenodon M. H.**

**Triaenodon obesus.*

Carcharias obesus Rp., *Triaenodon obesus* M. H., Dum., Gth.

Höhe 9, Kopf $7^1/_2$. Brustflossen von Kopflänge (bis zur 1. Kiemenspalte), 2. Rückenfl. $1^1/_2$ in der Höhe der 1., Schwanzfl. 5, Unterlappen 2 im oberen.

Die Schnauze sehr stumpf, abgerundet, kurz. Eine entwickelte Nasenklappe an der ganzen Innenhälfte des Vorderrandes der Nasenöffnung und eine kleine, dieser gegenüber am hinteren Rande. Zähne schlank, mit 2 kleinen basalen Seitenspitzen, neben der viel längeren Mittelspitze, ganzrandig, die vordersten sehr klein und aufrecht (symmetrisch), die anderen grösser, die hinteren schräg; sie stehen in 3—4 Reihen von innen nach aussen, gegen 40 in 1 Reihe. Hinter den Mundwinkeln eine Grube. Die Brustflossen um $^1/_2$ länger als hoch. Die 1. Rückenflosse etwas kleiner als sie, sie beginnt erst in der Mitte zwischen hinterem Unterwinkel der Brustflosse und Afterflosse und ist $^1/_4$ höher als lang, mit stumpfer Vorderspitze. 2 Rückenflosse nicht sehr viel niederer, der ähnlichen aber etwas kürzeren Afterflosse gegenüber. Die Länge der Schwanzflosse fast gleich dem Zwischenraume zwischen beiden Rückenflossen. Der Winkel, den ihre beiden Lappen bilden, spitz. Die Vorragung vor der Spitze des Hinterlappens ausgesprochen. Schuppen deutlich, etwas gross, ziemlich stark gekielt, 3 bis 5kielig, gegen 8 in einem Raum von 5 Mm.

Farbe: Gelbgrau, zuweilen mit undeutlichen schwärzlichen Flecken. Vordere Spitzen beider Rückenflossen und die beiden Spitzen der Schwanzflosse weiss.

Arab.: Musāsa. Meist klein, 60 Cm. Doch auch bis 1—1½ Meter. Ziemlich häufig.

Gattung: **Mustelus** Cuv.

α) Die Zähne bei Aelteren und Jüngeren stumpf, rhomboidisch, nur einige der innern Reihen bei Aelteren eine undeutliche kurze Spitze bildend. Die Rückenflosse beginnt ein wenig vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflossen und ihre Entfernung von der Afterflosse ist ihrer Länge gleich. Brustflossen um ⅓ länger als breit (resp. hoch).

1. *Mustelus vulgaris.*

M. H., Dum., Gth.

Die Schnauze so lang als an der Basis breit, spitz gerundet. Kopf 6½—7. Spritzloch dicht hinter dem Auge. Brustflosse etwas kürzer als der Kopf, länger als die Rückenflosse hoch. 2. Rückenflosse nur um ⅓ niederer als die 1., und um ¼ kürzer, beide mit etwas stumpfer Vorderspitze, tief ausgerandet. Die Afterflosse etwas kürzer und niederer als die 2. Rückenflosse, unter der Mitte der letzteren beginnend. Schwanzflosse etwas kurz, bei Jüngeren 5½, bei Aelteren 6 in der Körperlänge. Der Unterlappen ragt wenig vor. Der Zeckige Lappen hinter der Spitze der Flossen ragt stark vor. Keine Schwanzgrube. 2 Exemplare von Ehrb. aus dem R. M. (Massaua) im Mus. Berol., das eine (Nr. 4457) 60 Cm., das andere (Nr. 4502) ist etwa 1 Meter lang.

β) Die Zähne mehr rhombisch, kaum breiter als lang, die meisten, auch die der Aussenreihe mit einer sehr kurzen aber deutlichen Spitze (eine 2. Seitenspitze kann ich nicht sehen). Die Rückenflosse beginnt über oder etwas hinter dem hinteren Unterwinkel der Brustflossen und ihre Entfernung von der Afterflosse ist um ein Gutes kürzer als ihre Länge. Die Brustflossen um ½ länger als breit (hoch).

2. *Mustelus laevis.*

(Arist.) Rondel. M. H., Kn., Dum., Gth., *Mustelus Mosis* Ehrb., Symb. phys. VII, 3.

Ist im Uebrigen genau wie *Must. vulgaris*. 1 Exemplar von Ehrb., im Mus. Berol. Nr. 4501 aus dem R. M.

Familie: Lamnoidei (*idae*) Gth.

= *Lamnae* mit *Odontaspides* und *Alopeciae* M. H.

Gruppe: **Lamnini** Gth.

Gattung: **Lamna** Cuv.

Untergattung: **Oxyrrhina** M. H.

**Lamna* (*Oxyrrhina*) *Spallanzanii.*

Bonap., Dum., *Oxyrrhina gomphodon* M. H., *Lamna Spallanzanii* Günth.

Höhe 7½, Kopf 5, Breite 1, Stirne 5:1, Schnauze 4½:1, Rückenflosse 1, Schwanzfl. 5 (der Oberlappen).

Körper kräftig, ziemlich hoch. Schnauze ein wenig länger als an der Basis breit, spitzig, conisch, rüsselartig, im Querschnitt rund. Keine Nickhaut, aber ein kleines rundes Spritzloch 3 Augenlängen hinter dem Auge. Pupille rund (oder unten etwas verzogen), die Nasengruben dem Mundrande näher als der Schnauzenspitze. Zähne kräftig, etwas entfernt stehend, mit äusserer (respective vorderer) flacher und innerer convexer Fläche. 3eckig, meist höher als breit, am Rande ungezähnelt, schneidend, spitz, ohne auffallend abgesetzten Basaltheil, in beiden Kiefern gleich gebildet. Keine Mittelzähne. Die 2 jederseits nach aussen (hinten) von der Mittellinie folgenden Zähne beider Kiefer sind sehr stark und lang, nach ein- (rück-) wärts gekrümmt. Hierauf folgt im Oberkiefer als 3. Zahn jederseits ein auffallend kleiner, kleiner als der 4.; vom letzteren an nehmen die Zähne nach hinten an Länge und Stärke allmälig ab. Im Unterkiefer ähnliche Verhältnisse, aber der 3. Zahn ist nicht auffallend klein, nicht kleiner als der 4. Es sind etwa 13/13 Zähne, in 1. Querreihe. Die Zahngrube tief. Kiemenspalten hoch, höher als die Entfernung der 1. von der letzten, von halber Länge der Brustflosse, die letzte Spalte über der Basis der Brustflosse. Der Schwanz etwas kurz, an den Seiten mit einem Hautkamm von der Gegend der Afterflosse bis zur Schwanzflosse; der Rand des Kammes ist gebogen und in der Mitte eingeschnitten. Die Brustflossen sind etwas lang, sichelförmig, spitz, mit ziemlich concavem Hinterrande, ihre Länge gleicht der des Kopfes und ist fast das Doppelte ihrer Breite (Höhe). Die 1. Rückenflosse beginnt ein wenig vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse und ist niederer als diese lang. Die 2. Rücken- und Afterflosse sehr klein, kaum ⅙ der 1. Rückenflosse, tief winklig ausgeschnitten. Die Afterflosse ist ein wenig weiter hinten inserirt als die 2. Rückenflosse. Die Bauchflosse etwas höher und viel länger als die

Afterflosse. Schwanzflosse halbmondförmig, kürzer als die Entfernung beider Rückenflossen. Ihr Oberlappen vor dem hinteren Ende mit läppchenartiger Vorragung (Einschnitt), der untere Lappen wenig kürzer als der obere. Schwanzgrube oben und unten deutlich.

Farbe: Oben grau, unten weiss.

Arab.: Qásf. Selten (1 Exemplar). 2·85 Meter.

Verbr.: Mittel- und atlantisches Meer. Neu f. d. R. M.

Familie: Scylloidei (*idae*) Gth.

Scyllia M. H.

Gattung: **Ginglymostoma** M. H.

α) Zähne rhombisch, so lang als breit, je (ausser an einigen der Vorderzähne) mit einer deutlich vorragenden Mittelspitze und 3—4 kleinen Zähnchen je neben der Mittelspitze am Rande. Sie stehen bei Jüngeren in 4—5, bei Aelteren in bis gegen 10 Reihen. Schwanzflosse $3^1/_4$ in der Körperlänge, $3^1/_2$mal so lang als der Raum zwischen beiden Rückenflossen. Die Brustflosse so lang oder etwas länger als der Kopf, fast doppelt so lang als breit (hoch) und um $^1/_4$ länger als die 1. Rückenflosse hoch. Diese ist um $^1/_2$ höher als lang. 2. Rückenflosse von der 1. um ein Gutes mehr als ihre Länge entfernt, um $^1/_4$—$^1/_2$ niederer als die 1.

1. **Ginglymostoma Mülleri.*

Gingl. concolor M. H. (nec Rüpp.), Pet., Blk., Dum., *Gingl. Mülleri* Gth., *Scymnus porosus* Ehrb. Symb. phys. t. VI, 3.

Höhe 9, Kopf 8, Stirne 12 : 1, Schnauze 8—9 : 1.

Körper etwas plump, vorn ziemlich breit. Schnauze fast doppelt kürzer als an der Basis breit, vorn fast gerade abgestutzt. Auge klein. Spritzloch von $^1/_3$—$^1/_4$ Augengrösse und $1^1/_2$ Augenlängen hinter dem Auge gelegen. Die Nasenöffnung hat die Gestalt einer gegen den Mund geöffneten Längsgrube, deren Innenrand gerade ist und keine Klappe hat, während der Aussenrand gegen die Mitte hin in Form einer dicken, von vorn nach hinten compressen Querfalte hereinreicht und die Grube in der Quere schliesst; mit ihr hängt noch hinten eine dünnere flachere Hautfalte zusammen. Am vorderen Ende der Grube befindet sich ein langer, conischer, von den Seiten etwas comprimirter Zapfen oder Tentakel, der meist bis zum Rande der Unterlippe reicht (die Länge desselben gibt keinen guten Artencharakter, ich finde obige von den Autoren für *concolor* angegebene Länge bei meinen Exemplaren von *Mülleri*). Die Entfernung der Nasengruben von einander beträgt das Doppelte ihrer Länge. Die Oberlippe ist wenig entwickelt. Die inneren Nasenklappen sind nur an der Nasengrube frei, die zwischen ihnen liegende Haut ist

angewachsen und der Hinterrand dieses Theiles ist concav. Die Unterlippe ist dicker, nur über der Mitte des Kiefers entwickelt und bildet kaum die mittleren 2/4 des Mundrandes. Dagegen sind die Winkelfalten an beiden Lippen sehr stark und erheben sich aus einer grossen tiefen Grube, die der Oberlippe ist schmal und longitudinal, die der unteren mehr platt, subquadratisch. Die Zähne sind zahlreich, sie stehen bei Jüngeren in 3—6, bei Aelteren in 8—10 Reihen (aus der Zahl dieser Reihen ist wohl kein Artencharakter, noch weniger ein Untergattungscharakter zu machen, wie Günther thut. Die Zahnreihen vermehren sich bei den Haifischen überhaupt mit dem Alter, bei dieser Gattung nur mehr als bei andern. Ein kleines Exemplar im Mus. Berol. von etwa 3 Fuss Länge hat gegen 5—6 Reihen, mein Exemplar von 2·40 Meter 10 Reihen von Zähnen). Von den Kiemenspalten befinden sich die 2 hinteren, einander sehr genäherten über den Brustflossen. Die Rückenflosse beginnt in der Mitte zwischen der 1. Kiemenspalte und der Basis der Schwanzflosse. Die Bauchflosse steht gerade unter ihr. Alle Flossen nicht oder kaum ausgeschnitten, ziemlich spitz. Die Afterflosse der 2. Rückenflosse an Höhe, Länge und Gestalt ziemlich gleich, sie beginnt aber unter oder etwas vor der Mitte der 2. Rückenflosse. Der Unterlappen der Schwanzflosse ragt wenig vor, sein Vorderrand ist $3^1/_2$ bis 4mal kürzer als der des Oberlappens. Die Körperschuppen mittelmässig, rund oder polygonal, die vorderen mehr glatt, die hinteren stumpf, dreikielig und am Vorderrande oft mit 5—6 Falten (dies auch bei *G. concolor*).

Arab.: Ferénaka. 2·40 Meter lang. Selten (nur 1 Exemplar). Dieser plumpe Hai ist nach Angabe der Fischer trotz seiner Grösse träger und schwächer als andere und man kann ihn daher leichter herausziehen. Er geht nicht weit ins Meer hinein. Beim Anbeissen dreht er sich nicht um, wie andere Haie, da sein Maul weiter vorn ist. Er hat ein zähes Leben, mein Exemplar lebte noch mehrere Stunden, nachdem er mir gebracht wurde, selbst noch einige Zeit nach Aufschneiden des Bauches. Es gab einen knurrenden Ton von sich, ähnlich dem beim Aufstossen. Im Magen fanden sich Sepien und Fische, im Mund parasitische Blutegel, in der Leber und aussen am Darme viele Trematoden.

Verbr.: Indische Meere.

β) Zähne etwas breiter als lang, am Rande gezähnelt, mit sehr wenig vorragender Mittelspitze. Sie stehen in 4—5 Reihen. Schwanzflosse 3 in der Körperlänge, 6mal so lang als der Raum zwischen beiden Rückenflossen. Die Brustflossen um $^1/_4$ kürzer als der Kopf, um $^1/_3$ länger als breit, um $^1/_5$ kürzer als die 1. Rückenflosse hoch. Diese ist doppelt so hoch als lang. 2. Rückenflosse von der 1. nur um ihre Länge oder kaum mehr entfernt, um $^1/_8$ niederer als die 1. (nach der Figur in Rüppell's „Neuen Wirbelthieren").

2. *Ginglymostoma concolor.*

Nebrius concolor Rp., *Gingl. concolor* Cant., Gth., *Gingl. Rüppellii* Blk., Dum.

Das Exemplar von Rüppell misst 2½ Fuss, diese Art scheint nicht so gsoss zu werden, wie die vorige Art.

Verbr.: Indische Meere.

Gattung: **Stegostoma** M. H.

**Stegostoma fasciatum.*

Squalus tigrinus Forster[1]), L. Gm., Lac., *Squalus fasciatus* Bl. (Russ. 18), *Scyllium heptagonum* Rp., *Stegostoma fasciatum* M. H., Cant., Blk., Dum., Pl.-Gth., *Stegostoma tigrinum* Gth.

Höhe 7, Kopf 9—10. Breite 1, Augen 8, Schnauze 5 : 1.

Körper vorn subcylindrisch, hinten subcompress. Schnauze fast doppelt so breit an der Basis (vor den Augen) als lang, stumpf, gerundet. Kopf in der Augengegend etwas breiter als hoch. Oberlippe dick, hinten umgeschlagen, aussen mit einem schlanken, spitzen Tentakel, der kaum über den Mundrand zurückreicht. Lippenfalten deutlich am Mundwinkel, die Zähne auf einer vorn etwas umgeschlagenen Platte, klein, zahlreich, 3spitzig; die Mittelspitze ist an den Zähnen der äusseren Reihen kurz und stumpf, an denen der inneren lang und spitz. Es sind 10—15 Zahnreihen, je mit gegen 30 Zähnen. Auge klein, Pupille horizontal. Spritzloch von Augengrösse, etwas breiter als lang, dicht hinter dem Auge. Der Rumpf erscheint durch Längsleisten fast 5- oder 7eckig, eine sehr entwickelte Längsleiste zieht in der Rückenmitte von der Stirngegend zur 1. und dann zur 2. Rückenflosse; eine kürzere jederseits an den Seiten des Rückens von der Höhe der Basis der Brustflosse bis zu der Gegend der 2. Rückenflosse; eine 3. wenig deutliche jederseits in der Mitte der Körperseiten von der Gegend der Brustflossen bis zu der des Endes der Bauchflossen, eine 4. an den Seiten des Bauches von der Brustflosse zur Bauchflosse, eine 5. neben der Mittellinie des Bauches von der Bauch- zur Afterflosse. Die 3 hinteren Kiemenspalten liegen über der Brustflosse, die 5. in der 4. fast verborgen. Schuppen deutlich, klein, 1—3kielig. Die Brustflossen länger als der Kopf, um ½ länger als breit. Die 1. Rückenflosse erhebt sich allmälig aus dem Mittelkiel des Rückens, sie ist etwas niederer als die Brustflosse lang, von Kopflänge, beginnt vor der Bauchflosse und endigt hinter deren Mitte. Die 2. Rückenflosse um ⅓ niederer und kürzer als die

[1]) Nach Günther würde Forster's Name die Priorität haben. Allerdings citirt Bloch Forster.

1., endigt über dem Anfang der Afterflosse, die Entfernung der Hinterenden der 1. und der 2. Rückenflosse gleich der Länge der Brustflossen.

Die Afterflosse etwas länger und höher als die 2. Rückenflosse. Schwanzflosse der Afterflosse sehr nahe, sehr lang, 5—6mal länger als hoch, ohne Unterlappen, mit mässig entwickeltem Lappen (Einschnitt) vor dem abgerundeten Hinterrande. Hinterwinkel der Brustflosse und Vorderwinkel der anderen Flossen gerundet.

Farbe: Graugelb, mit ziemlich grossen ($^1/_2$—1 Cm.) runden, braunen Flecken getigert. Vorderer Theil des Kopfes vor den Spritzlöchern, die Unterfläche des Körpers und der Flossen und die Schwanzflosse ungefleckt; am hinteren Theile des Körpers ist blöss der Rücken gefleckt. (Variirt übrigens mannigfach in der Färbung, z. B. Querbänder oder Querstreifen statt der Flecken. Obiges ist die Färbung meiner Exemplare).

1—2 Meter. Selten.

Subordo II. **Hypotremi** Dum.

= *Rajae* M. H., = *Batoidei* Gth.

Familie: Squatinorajoidei.

Squatinorajae M. H., *Galeobatides* Dum.

Gruppe: **Pristini.**

Ich halte es für besser, die Gattung *Pristis* als Repräsentant einer Gruppe oder Unterfamilie der sehr natürlichen Familie *Squatinorajae* M. H., denn als einer eigenen Familie, wie Günther, aufzuführen. Das Verhältniss ist ein ähnliches wie mit *Zygaena* unter den *Carchariiden*.

Gattung: **Pristis** Lath.

**Pristis pectinatus.*

Latham, Bl. Sch., Rp., Dum., Gth. (vide Synon.).

Diese Art unterscheidet sich von *P. antiquorum Lath.* dadurch, dass bei ihr die Sägezähne nach dem Ende der Säge zu gedrängter werden, und dadurch auch die Anzahl derselben grösser wird (24—30), während bei *P. antiquorum* alle Zähne, auch gegen das Ende der Säge hin, gleiche Entfernung von einander haben und daher weniger zahlreich (16—20 Paare) sind. Ich habe von letzterer Art nur Sägen zur Vergleichung; Günther gibt sonst keinen Unterschied an.

Die Sägezähne sind bei Jüngeren schlank und conisch, im Durchschnitt rund, bei Aelteren platt, und vorn und hinten gefurcht. Die Länge der Zähne ist oft bei demselben Paar sehr verschieden. Meist sind die vordersten und hintersten etwas kleiner als die andern. Die 1. Rückenflosse steht der Bauchflosse gegenüber und ist so gross als die 2. Rückenflosse, die Schwanzflosse ist einfach. Die Schnauze (sammt Säge vom Auge an) ist bei Jüngeren etwa 4mal in der Körperlänge enthalten. Bei einem jungen Exemplar, von 60 Cm. Gesammtlänge, finde ich 26 kleine Zahnpaare, bei einer grossen Säge von 118 Cm. 30 Paar.

Farbe: Graugelb.

Verbr.: Tropische Meere beider Welttheile.

Gruppe: **Rhinobatini**

= Familie *Rhinobatidae* Gth.

Gattung: **Rhynchobatus** Bl. Schn., M. H.

Die Bauchflossen beginnen erst eine Strecke hinter dem Ende der Brustflossen. 1. Rücken- und die Bauchflosse gegenüber. 1. Rückenflosse etwas grösser als die 2. Schwanzflosse mit unterem Lappen.

**Rhynchobatus djiddensis.*

Raja djiddensis Fk., *Rhinobatus laevis* Bl. Sch., F. japon. (Russ. 10), *Rhinobatus djiddensis* Rp., *Rhynchobatis laevis* M. H., Blk., Dum., *Rhynchobatus djiddensis* Cant., Day, Gth.

Höhe $12\frac{1}{2}$, Kopf (bis zum Spritzloch) $4\frac{1}{2}$, Kopfscheibe (bis zum Ende der Basis der Brustflossen) $2\frac{3}{4}$ in der Körperlänge, Breite (hinter den Brustflossen) das $1\frac{1}{2}$fache der Körperhöhe. Auge $5\frac{1}{2}$, Stirne $1\frac{1}{4} : 1$, Schnauze $3\frac{1}{2}—4 : 1$, Schwanzfl. $7\frac{1}{2}$.

Schnauze vorn spitz gerundet, so lang als an der Basis breit. Schnauzenkiel mit subparallelen Rändern vorn wenig verschmälert, längs seiner hintern Hälfte eine flache lanzettliche Vertiefung. Eine kleine elliptische Grube auf der Stirne. Spritzloch etwas breiter als lang, eine kurze Strecke hinter dem Auge. Nasengruben schräg, sie bleiben um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge vom seitlichen Kopfrand entfernt, sie sind etwa 4mal länger als breit. Das hintere innere Ende derselben etwas umgebogen, der Zwischenraum der hinteren Enden beider Seiten von $\frac{3}{4}—\frac{2}{3}$ ihrer Länge. An ihrem Hinter- oder Aussenrand 2 längliche blattartige Klappen, am Vorder- oder Innenrand 2 ebensolche und dazwischen ein vorragendes gerundetes Läppchen. Die Zahnfläche der Kiefer wellenförmig, die Vorragung in der Mitte des Unterkiefers besonders stark. Zähne pflasterförmig, convex, mit schwacher Querleiste, kaum breiter als lang, ziemlich gross. Augen etwas länger als hoch. Haut kaum rauh durch

kleine dreikielige Schüppchen. Eine Längsreihe kurzer knochiger Dörnchen am Supraorbitalrand und über den Spritzlöchern, um den vorderen Augenrand herabgebogen. Keine Dornen an Stirn und Schnauze. Eine Längsreihe ähnlicher Dornen in der Mittellinie des Rückens von der Scheitelgegend zur 1. Rückenflosse und zwischen beiden Rückenflossen, eine kurze schräge jederseits in der Nackengegend und nach aussen davon eine noch kürzere aus wenigen Dörnchen bestehende. Ein Hautkiel an den Seiten des Körpers von der Bauchflosse an bis gegen die Mitte der Schwanzflosse hin. Die Brustflossen winklig, nicht gerundet, ihre Basis kürzer als der Kopf. Die gerade Verlängerung ihres Vorderrandes nach innen trifft den Kopf schon eine gute Strecke hinter dem Auge. Der Abstand der Bauchflosse von der Brustflosse um $^1/_3$ länger, als die Basis der ersteren. Die 1. Rückenflosse beginnt etwas vor der Körpermitte, über oder etwas hinter der Mitte der Basis der Bauchflossen, und sie ist fast doppelt so hoch als lang. Die 2. Rückenflosse ist um $^1/_4$ kleiner, der Schwanzflosse näher als der 1. Rückenflosse, der Abstand beider Rückenflossen beträgt das $1^1/_2$fache der Länge der Schwanzflosse. Beide haben einen etwas spitzen Vorderwinkel und etwas concaven Rand. Schwanzflosse kurz, der Unterlappen ist nur $^1/_2$ kürzer als der obere, beide sind spitz.

Farbe: Kopf einfärbig grau, Flossen und Bauch gelblichweiss. Der übrige Körper grau mit vielen runden weissen Flecken, die meist in Längsreihen stehen. Auch der hintere Theil der Brustflosse ist gefleckt.

Arab.: Halauāni (Zuckerbäcker). 1·30 Meter (ein Exemplar mass 4 Meter). Selten.

Verbr.: Ostafrika. Indische Meere.

Gattung: **Rhinobatus** Bl. Sch.

Die Bauchflossen beginnen gleich hinter dem Ende der Basis der Brustflossen. 1. Rückenflosse weit hinter der Bauchflosse. Beide Rückenflossen gleich gross. Schwanzflosse ohne vorragenden Unterlappen.

**Rhinobatus halavi.*

Raja halavi Fk., *Rhinobatus halavi* Rp., M. H., (? Guich. Alg.), Dum., Gth.

Kopf $5^1/_2$, Breite 2 : 1, Kopfscheibe 3 in der Körperlänge, Auge 9 bis 11, Stirne 2—3 : 1, Schnauze 7—8 : 1, Schwanzfl. $7^1/_2$—$8^1/_2$.

Schnauze stumpf, an der Basis viel breiter als lang. Schnauzenkiel in der Mitte sehr verschmälert, ohne deutliche Vertiefung; eine solche auch nicht an der Stirne bemerklich. Auge etwas klein. Spritzloch unmittelbar hinter dem Auge. Die Nasengruben bleiben fast um die Hälfte ihrer Länge vom seitlichen Kopfrande entfernt, 2—$2^1/_2$mal länger als breit, um $^1/_2$ kürzer als die Mundbreite. Das hintere Ende derselben nicht

umgebogen. Klappen wie bei *Rhynch. djidd.* Zähne ebenfalls diesem ähnlich, gegen 60 in einer Reihe, wie dort. Die Vorragungen der Kiefer wenig stark (die Exemplare übrigens kleiner als die von *Rhynch. djidd.*). Haut der Oberseite rauh, der Unterseite fast glatt, die Schuppen der letzteren klein, flach, die Schuppen gegen den Rücken zu grösser, höckerartig gekielt, mit stumpfer nach hinten gerichteter Spitze. Diese Höcker werden auf der Mitte des Rückens ziemlich hoch, stachelartig und die sie tragenden Schuppen haben oft vorn eine Bucht. Solche Dornschuppengruppen finden sich auch am Schnauzenknorpel, über dem Auge, oft auch auf der Stirne und an den Seiten der Nackengegend. Hautkiel an den Körperseiten wie bei *Rhynch. djidd.*, er zieht sich unten mehr gegen den unteren Rand der Schwanzflosse. Die Brustflossen sehr stumpfwinklig, fast gerundet, ihre Basis fast von Kopflänge. — Die gerade Verlängerung ihres Vorderrandes nach innen trifft den Kopf erst in der Gegend des Auges oder Spritzloches. Der Abstand der Bauchflosse von der Brustflosse beträgt $\frac{1}{3}$ der Basis der ersteren. Die 1. Rückenflosse beginnt vor dem Ende des 1. Drittels der 2. Körperhälfte, sie ist doppelt so hoch als lang. Die gleich grosse 2. Rückenflosse der Schwanzflosse näher als der 1. Rückenflosse, der Abstand beider Rückenflossen wenig kürzer als die Schwanzflosse. Beide haben einen geraden Rand. Schwanzflosse mit gerundetem Unterrande.

Arab.: Halauani. 50 Cm. bis 1·40 Meter. Häufiger als *Rhynch. djidd.* Hält sich in Sand und Schlamm auf, besonders im Hafen. Der Fisch ist langsam, seine Bewegung mehr kriechend als schwimmend. Er wühlt in Sand und Schlamm und bedeckt sich damit.

Von dieser Art unterscheidet sich *Rh. granulatus* Cuv. durch längere und spitzere Schnauze und allmälig nach vorn verschmälerten Schnauzenkiel. *Rh. cemiculus* von Geoffr., welcher auch im R. M. vorkommen soll, unterscheidet sich höchstens durch in der Mitte etwas wenig eingeengten und innen mehr depressen Schnauzenkiel, kürzere Schnauze (?) *Cemiculus* und *halavi* scheint mir indess identisch.

Familie: Torpedinoidei.

Gattung: **Torpedo** Dum. (1806).

a) Zähne mittelmässig, in beiden Kiefern in gleich langer Binde, gegen 30 in der längsten Querreihe. 1. Rückenflosse dicht hinter der Afterhöhe, ihr hinteres Ende reicht kaum über das hintere Ende der Basis der Bauchflosse hinaus. 2. Rückenflosse wenigstens um $\frac{1}{3}$ niederer als die 1, deren Höhe das Doppelte der Entfernung der Spritzlöcher von einander ist. Schwanzflosse so lang als hoch. Um die Spritzlöcher kleine, knötchenartige Tentakel, am Aussenrand derselben nur ein etwas grösseres gegen hinten, und ein ähnliches in der Hinterecke.

1. **Torpedo sinus persici* (?)

Kämpf., Dum. (M. H. Nachtrag S. 193. Anm.), Gth., Anmerkung, *Torpedo panthera* Rp. (nec Ehrb. M. H.)

Breite $1^1/_2$—$1^3/_4$ in der Gesammtlänge. Länge der Scheibe (bis zum Ende der Basis der Brustflossen) $1^1/_7$ in ihrer Breite. Schwanz (oder Körpertheil hinter der Scheibe) nicht ganz so lang als die Scheibe, Auge 14 in der Scheibenlänge, Stirne 1—$1^1/_2$: 1, Schnauze $1^1/_2$—2 : 1, Schwanzflosse 7.

Scheibe fast kreisförmig, nur sehr wenig breiter als lang, vorn bald in der Mitte leicht eingesenkt, bald leicht vorragend und daneben leicht gebuchtet. Augen klein; das obere Augenlid dem Auge angewachsen. Spritzlöcher $^1/_2$ Augenlänge hinter den Augen. Nasengruben gegen den Mund offen, etwas schräg; die inneren Nasenklappen vereinigen sich von beiden Seiten zu einem frei vorragenden Mittellappen, der nur in der Mittellinie durch eine Art Frenulum an die Oberlippe angeheftet ist. Die äusseren Klappen bilden durch Faltung 2 Läppchen. Die Zähne stehen in 5—8 Reihen von innen nach aussen (resp. vorn nach hinten), in Quincunx angeordnet (abwechselnd), sie haben je eine vorragende Spitze, abgerundete Seitenwinkel und gebuchtete Basallinie. Die Binde reicht nicht ganz zu den Mundwinkeln. Längs des Schultergürtels unten eine Reihe entfernter Poren. Schwanztheil des Körpers vorn breit, depress, hinten cylindrisch und daselbst mit einer kurzen Hautfalte an den Seiten. 1. und 2. Rückenflosse stumpf, doppelt so hoch als lang, die 2. von der 1. um ihre Länge entfernt. Die Brustflossen beginnen gleich hinter dem Ende der Scheibe, d. h. dem Ende der Basis der Brustflossen, ihr Aussenrand fast bogig, oder sehr stumpfwinklig, ihre Basis etwa mehr als doppelt so lang als ihr Mitteltheil breit. Die grösste Breite einer Brustflosse (vom Schultergürtel an) gleich der Breite des eigentlichen Körpers daselbst. Schwanzflosse 3eckig, ihr Hinterrand gerade mit stumpfen Ecken (nach Dum. und nach Kämpfer's Abbildung sind die Winkel nicht gerundet). Der Unterrand etwas kürzer als der obere.

Farbe: Obere Seite graugelb oder rothbraun, dunkel marmorirt, mit grösseren und kleineren weissen Flecken. Unterseite weiss, die beiden Rücken- und die Schwanzflosse ungefleckt, dunkel. Rand der Spritzlöcher weiss.

Arab.: Rágada (die liegende). 30 Cm. Ziemlich häufig; einzeln in Sand und Schlamm im Hafen, auch in den sandigen Klippengruben. Kriecht langsam am Boden, geht so einige Schritte weit und hält dann an. Frisst Schlamm. Wenn man das lebende Thier berührt oder darauf mit nackten Füssen tritt, so empfindet man schwache elektrische Schläge, die aber ganz gefahrlos sind. Das Fleisch wird nicht gegessen. Man fängt diesen Fisch mit dem Spiess.

Die *Torpedo marmorata* Risso kommt mit obiger Art in der Zahnbildung überein, unterscheidet sich aber durch Folgendes sofort: Die 1. Rückenflosse beginnt eine gute Strecke rückwärts vom After, von demselben etwa um die halbe Länge ihrer Basis entfernt, ihre ganze hintere Hälfte ragt über das Ende der Basis der Bauchflosse hinaus; die 2. Rückenflosse ist höchstens um $^1/_4$ niederer als sie. Die Schwanzflosse ist viel höher als lang. Die Spritzlöcher sind ringsum von ziemlich gleich grossen etwas spitzen, schlanken Tentakelchen, meist 7 an der Zahl umgeben. Körper oben braun gefleckt.

b) Zähne klein, im Oberkiefer gegen 40 in der längsten Querreihe, die Binde im Unterkiefer viel schmäler, nur den mittleren Theil des Unterkiefers einnehmend. Im Uebrigen wie Nr. 1, auch in der Farbe.

2. *Torpedo panthera.*

(Ehrb.) M. H. (nec Rp.)

Ein Exemplar im Mus. Berol. aus dem R. M. von Ehrenberg gegen 30 Cm.

Hiermit nahe verwandt ist *Torpedo fuscomaculata* Pet. aus Mozambique. Die Zähne sind auch klein und zahlreich (40 in einer Reihe). Die Binde aber in beiden Kiefern gleichlang. Die 1. Rückenflosse steht noch etwas weiter vorn, gerade über dem After selbst und die Schwanzflosse ist eher etwas länger als hoch. Obere Seite braun gefleckt.

Familie: Trygonioidei.

Gattung: **Trygon** Adanson.

a) Zahnplatte in die Quere etwas wellig, aber in der Mitte nicht geknickt. Schwanz ohne Hautfalte: Untergattung: **Himantura** M. H.

α) Vorderwinkel der Scheibe stumpf, mit kaum vorragender Spitze. Kopf (von den Spritzlöchern an) nach vorn ganz nackt. Die Mitte des Rückens vom Nacken bis gegen den Schwanz hin trägt statt Dörnchen oder Knötchen drüsenartige Körperchen (Krypten), die je ein kalkiges Körnchen einschliessen. Diese Drüsenzone ist hinter der Nackengegend und weiter hinten, hinter der Mitte der Länge des Rückens etwas erweitert. Postmandibularwarzen 2.

1. **Trygon liocephalus* Klz.

Länge der Scheibe $1^1/_7$ in ihrer Breite. Schwanz mehr als 3mal länger als die Scheibe. Stirne $1^1/_2 : 1$, Schnauze $2^1/_2 : 1$.

Körper rhombisch, mit fast gleichen geraden Vorder- und Hinterseiten und gerundeten Seitenwinkeln. Mittelthеil der Scheibe höher als die Seiten, gegen die letzteren allmälig sich verflachend, durch den

Schultergürtel in einen hinteren und vorderen Abschnitt zerfallen. Augen vorragend, etwas länger als hoch, mit läppchenartigem Anhang am oberen Augenlid. Dicht hinter ihnen in gemeinschaftlicher Grube die 4eckigen etwas schiefen Spritzlöcher, die etwas kleiner sind als die Augen. Kopf vor den Augen abschüssig, mit flacher, hinten fast spitzer, vorn spatelförmig verbreiteter Längsgrube. Mitteltheil zwischen den Nasengruben in Form eines trapezförmigen Segels, dessen Aussenränder etwas divergiren, dessen Hinterrand etwas concav ist und einen etwas gefransten Saum hat: das Frenulum, womit es in der Mitte an die Oberlippe geheftet ist, ist in der Mitte knötchenartig. Mundspalte quer, von Breite des genannten Segels, halb so breit, als die Schnauze vor dem Mund lang. Zahnplatten in die Quere wellig. Zähne ei- oder würfelförmig, mit querer Grube. Postmaxillarsegel zahnartig gefranst. Schwanz sehr lang, glatt, an seiner Wurzel hinter den Bauchflossen etwa von der Höhe des Auges, etwas compress, dann peitschenartig. Der Schwanzstachel von doppelter Länge des Auges, etwas spitz, sehr depress, mit gesägten Seitenrändern, deren Zähne nach rückwärts gerichtet sind und nicht vorragen, er ist am Ende des 1. Sechstels des Schwanzes eingesetzt, nur seine hintere Hälfte ist frei. Die Bauchflossen länger als breit, ihr Vorderrand ist vom Hinterrande der Scheibe (Brustflossen) bedeckt. (Steht der *Tr. punctata* Gth. am nächsten, ist aber verschieden.)

Farbe: Röthlichgrau, Mitte des Rückens etwas dunkler. Bauch weiss. Schwanz schwärzlich, nur die Bauchseite seiner Basis heller. Iris gelb.

Arab.: Rqeda. Selten. 1 Exemplar von 32 Cm. Scheibenlänge. Es war der Fötus eines Mutterthieres von 1 Meter Scheibenlänge.

β) Vorderwinkel der Scheibe spitz, etwas vorragend, einem rechten nahe kommend. Schnauzenlänge das $1^1/_2$fache der Stirnbreite. Stirne ganz gekörnt, Stirngrube vorn spatelförmig erweitert, ihre Länge ist geringer als das Doppelte ihrer Breite vorn. Mitteltheil des Scheibenrückens in breiter Zone von der Gegend der Vorderstirne an bis gegen den Anfang des Schwanzrückens (schon bei 30 Cm. Scheibenlänge) dicht mit hufeisen- oder herzförmigen Knochenkörperchen besetzt, von denen constant 2 bis 3 hintereinander in der Schulter- (Nacken-) Gegend liegende grösser und gewölbt, glatt, auch schon bei Jungen mit sonst glattem Rücken vorhanden sind. Postmandibularwarzen 4, Scheibenrücken dunkel gefleckt. Schwanz 3mal so lang als die Scheibe, vor dem Stachel meist glatt, hinter ihm rauh.

2. *Trygon uarnak.*

Raja uarnak Fk., *Pastinachus uarnak* Rp., *Tryyon Russellii* Hardw. Gray, *Trygon uarnak* M. H., Cant., Blk., Dum., Pl.-Gth., Day, Gth.

Ostafrika, indische Meere. Nach Rüppell bis 6 Fuss. Die Jungen heissen nach Rüppell Umm e scherit, die Alten Uárnak.

γ) Schnauze stumpf, aber deutlich winklig, 1½mal so lang als die Stirne breit. Scheibe wenig breiter als lang. Stirngrube vorn stark spatelförmig verbreitert, ihre Länge ist mehr als das Doppelte ihrer grössten Breite vorn. Mitteltheil der Stirne (die Grube) und die Mitte des Rückens von der Gegend hinter den Spritzlöchern bis zur Gegend der vorderen Insertion der Bauchflossen mit deutlichen, aber kleinen, sich nicht berührenden und deckenden Körnern besetzt, die eine ähnliche Gestalt haben, wie bei β, aber etwas spitzer erscheinen. Die Zone dieser Körner ist in der Scapulargegend breiter, so dass eine kreuzartige Figur entsteht. Einige mittlere Körner daselbst sind etwas grösser als die andern, aber nicht auffallend, von ähnlicher spitzer Form und ausgehöhlt. Die Körner der Stirngrube sind kleiner als die andern. Nach aussen von ihnen und auch von den andern ist die Haut noch durch sehr kleine zerstreute Körnchen rauh. Schnauze nur 1½mal so lang als die Scheibe, vorn bis zum Stachel glatt, im hinteren Theile etwas rauh. Scheibenrücken einfärbig.

3. *Trygon polylepis* (?)

Blk., (Russ. 4), Dum., Gth.

Ein schlechtes Exemplar von 4·3 Cm. Scheibenlänge im Mus. Berol. durch Ehrb. aus dem R. M., unter den Namen *Raja obtusa* (entspricht sehr wohl der Abbildung t. 4 von Russ.).

b) Die Zahnplatten in der Mitte winklig, gefaltet, die untere vorragend, die obere daselbst concav. Schwanz unten mit breiter Hautfalte. Untergattung: **Hypolophus** M. H.

4. *Trygon* (*Hypolophus*) *sephen*.

Raja sephen Fk., (Russ. 3), *Trygon sephen* Cuv., Rp., Gth., *Trygon Forskalii* Rp. (Atl.), *Hypolophus sephen* M. H., Cant., Blk., Dum., Day.

Nach Lacép. bildet die Haut dieser Art das Material zu dem unter dem Namen Galuchat bekannten Chagrin. Die Knochenkörperchen, womit der ganze Scheibenrücken besetzt ist, sind 5kantig, auf der Fläche fünfeckig.

Verbr.: Ostafrika. Indische Meere.

Gattung: **Taeniura** M. H.

a) Scheibe eiförmig, nur die Hinterwinkel deutlich und spitz, etwas länger als breit. Grube vor den Augen fast kreisförmig, hinten auf der Stirne verschmälert, mit 2 hintereinanderliegenden lanzettlichen Erweiterungen. 2 längliche Postmandibularpapillen. Scheibenrücken fast glatt, zuweilen gegen die Mitte zu mit sehr kleinen zerstreuten Körnchen oder Dörnchen; auf der Mittellinie des Rückens meist eine Längsreihe kurzer, mit der stumpfen Spitze nach rückwärts gerichteter Dornen, die je auf einer runden schildförmigen, von der Haut bedeckten Basis sich erheben. Diese Reihe beginnt hinter dem Kopf, ist hier doppelt, dann wird sie einfach und setzt sich oft bis auf die Basis des Schwanzrückens fort. Unterseite des Körpers glatt. Schwanz gegen $1\frac{1}{2}$mal so lang als der Körper (bis zur hinteren Basis der Bauchflossen glatt oder durch zerstreute Körnchen rauh). Schwanzstacheln (1—3 an der Zahl) am Anfange des hintern Drittels des Schwanzes inserirt, etwa von $\frac{1}{5}$ Schwanzlänge, mit nicht vorragenden, nach rückwärts gerichteten Sägezähnen. Die Hautfalte am hintern Theile des Schwanzes bald höher, bald niederer als der Schwanz daselbst, gegen das Schwanzende allmälig verschmälert. Am Spitzentheil des Schwanzes findet sich auch oft eine obere kurze Hautfalte [1]). Bauchflosse fast doppelt so lang als ihre Basis breit, mit schrägem Hinterrande.

1. **Taeniura lymma.*

Raja lymma Fk., *Trygon lymma* Cuv., (? Geoffr. Descr. Eg.), Rp., *Trygon ornata* Hardw. Gray, *Trygon Halgani* Less. (Voy, Coq.) Guér. Meneville, *Taeniura lymma* (nach einigen *lymna*) M. H., Blk., Cant., Pet., Dum., Pl.-Gth., Gth.

Auge 11 in der Scheibenlänge, Stirne 1, Schnauze 2 : 1.

Spritzlöcher dicht hinter den Augen, schief, 3mal breiter als lang. Das Segel zwischen den Nasengruben mit gerundeten Aussenwinkeln und concavem, fein gefranstem Hinterrande. Mundbreite $\frac{1}{2}$ der Schnauzenlänge vor dem Munde. Kiefer in die Quere wellig, die Zähne bald (bei den Männchen ?) 3eckig, etwas rückwärts gekrümmt, bald stumpf, rhomboidal; im Oberkiefer findet sich stets eine Längsreihe etwas längerer spitzer Zähne jederseits im mittleren Theile

[1]) Es dürf daher die *Raja lymma* von Forskål mit Sicherheit hierher gerechnet werden.

der Seiten. Postmaxillarsegel gezähnt, Postmandibularsegel gefranst und hinter dem letzteren die 2 Postmandibularpapillen.

Farbe: Rücken bräunlichgelb in's Isabellfarbene, mit grossen ovalen oder runden, lasurblauen Flecken, die gegen die Seiten zu kleiner werden. Hinterer Theil des Rückens ungefleckt. Schwanzrücken jederseits mit blauer Längslinie, die Hautfalte des Schwanzes blau. Untere Seite des Körpers und Schwanzes weiss. Iris orange.

Arab.: Séfen, nach Fk. Limma. Scheibenlänge 30 Cm., Schwanz 43 Cm. Ist ziemlich häufig. Auf der Klippe und in Korallgruben; mit der Fluth kommt er nicht selten bis ans Ufer. Wie andere Rochen schwimmt er nicht gut, sondern kriecht mehr und verweilt lange ruhig an einem Ort. Die Schwanzstacheln werden gefürchtet. Das Fleisch wird nicht gegessen. Oefter findet man ihn ganz mit Branchellien (Blutegeln) bedeckt. Er soll bis 3 Spannen breit werden.

Verbr.: Ostafrika. Indische Meere.

β) Scheibe fast kreisförmig, um $^1/_9$ breiter als lang. Die Seitenwinkel gerundet, auch der vordere kaum vorragend. Die Hinterwinkel spitz gerundet. Auge klein (24 in der Scheibenlänge), kaum länger als hoch. Stirne etwas breit (3 : 1), Schnauze 5 : 1 (die Exemplare sind übrigens grösser als die von Nr. 1, woher zum Theil diese verschiedenen Verhältnisse). 4 conische Postmandibularpapillen. Scheibenrücken überall, auch an den Seiten, von Knötchen oder Dörnchen mit sternförmiger Basis rauh. Die Mittellinie des Rückens vom Scheitel an bis zur Mitte des Schwanzes trägt viel stärkere, conische, strahlig gefurchte Dornen, mit kurzer knotiger Spitze in einer oder mehreren Reihen. Untere Körperseite glatt. Schwanz nur von Länge der Scheibe; hinter dem Stachel, der $4^1/_2$mal kürzer als der Schwanz, in der Mitte desselben inserirt und wie bei *T. lymma* gestaltet ist, ist er comprimirt (wie bei *lymma*); er ist überall ausser an der Bauchseite des Basaltheiles mit sternförmigen Knötchen und auf der Mittellinie des vorderen Theiles seines Rückens mit grösseren Schildchen oder Stacheln versehen, wie auf der Mitte der Scheibe. Die Hautfalte unten am Schwanze beginnt hinter dem Stachel und ist hinten an der Schwanzspitze schief abgestutzt; sie ist in der Mitte ihrer Länge so hoch, oder ein wenig höher als der Schwanz daselbst. Ein oberer Hautanhang ist nicht zu bemerken. Bauchflossen wenig länger als die Basis breit, fast quadratisch.

2. **Taeniura melanospila.*

Blk., Dum., Gth.

Farbe: Scheibenrücken schmutzigbläulich bis gelblich, mit grossen schwarzen Flecken marmorirt. Unterseite weiss. Schwanz wie der

Körper marmorirt; hinten ist er, sowie die Hautfalte, schwarz. Stachel schwarz.

1·55 Meter. Selten (nur 1 Exemplar).

Verbr.: Batavia. Neu für das R. M.

Gattung: **Urogymnus** (M. H.) Dum., Gth.

Anacanthus (Ehrb.) M. H.

α) Scheibe ziemlich regelmässig rhombisch, mit gleichlangen Vorder- und Hinterseiten, mit einen deutlichen, aber offenen, stumpfen Winkel bildender vorragender Vorderspitze, etwas abgerundeten Seiten- und spitzen Hinterwinkeln, um $^1/_9$ breiter als lang (die Scheibenlänge bis zu den hinteren Spitzen gerechnet). Körpertheil des Scheibenrückens seitlich mit sehr kleinen zerstreuten, meist sternförmigen Knötchen. Diese fehlen gegen den äusseren oder Flossentheil der Scheibe, gegen die Mitte zu werden sie allmälig dichter (aber nicht pflasterartig) und grösser. Am grössten sind die auf der Rückenmitte (von 1—3 Mm. Durchmesser), Sie haben eine runde oder eiförmige Basis, zuweilen mit strahligen Furchen und darauf sitzt ein weisser hufeisenförmiger Körper, dessen Fläche meist nach vorn abschüssig ist; oder er hat mehr die Form eines stumpfen, schräg abgestutzten Dörnchens mit concaver Fläche. Auch die Stirne ist mit solchen Gebilden, aber kleinen, besetzt. Nirgends aufrechte Stacheln. Untere Scheibenseite glatt. Der Schwanz ist, mit Ausnahme seines glatten Basaltheiles, ringsum von kleinen Knötchen rauh, cylindrisch, er ist an der Basis von Dicke des Augendurchmessers und wird dann rasch peitschenförmig, hat keine Hautfalte und ist mehr als doppelt so lang als die Scheibe.

1. **Urogymnus rhombeus* Klz.

Augen 25 in der Scheibenlänge, Stirne $3^1/_2 : 1$, Schnauze $5 : 1$.

Der Rücken ist fast gegiebelt, nach den Seiten und vorn vor den Augen abschüssig, Stirne flach. Augen nach aussen und nach vorn vorragend, mit längselliptischer Pupille und angewachsenem Oberaugenlid Spritzlöcher unmittelbar hinter dem Auge, tief, eckig, grösser als das Auge. Mundspalte quer, von Breite des Internasalsegels, seine Breite gleich der halben Länge der Schnauze vor dem Munde. Kiefer in die Quere wellig, doch nicht sehr stark. Zähne rhomboidisch, breiter als lang, gewölbt, die hinteren mit Quergruben, die an den Kiefervorsprüngen etwas grösser, es sind 10—12 je in einer Längsreihe und gegen 48 in einer Querreihe. Die Bauchflossen doppelt so lang als ihre Basis breit; ihr äusserer Hinterwinkel überragt die hintere Scheibenspitze nicht.

Farbe: Rücken gleichmässig grau, Unterseite weiss. Schwanz schwarz. Iris gelb.

Scheibenlänge 57 Cm., Schwanzlänge 1·26 Meter. Selten (2 Exemplare). Ist wesentlich verschieden vom folgenden und nicht etwa eine jüngere Form, wogegen schon die Grösse spricht.

β) Scheibe mit stumpfem, doch deutlichem Vorderwinkel, aber ganz abgerundeten Seitenwinkeln und stumpfen Hinterwinkeln, fast so breit als lang. Die Vorderseiten viel kürzer als die hinteren. Scheibenrücken mit einer scharf abgegrenzten breiten Mittelzone, welche sehr dichte, mehr weniger pflasterartig angeordnete, schilderartige Kalkgebilde trägt, während die Seitenzonen ähnliche, aber mehr zerstreute Gebilde zeigt. Jene Schilder des Mittelrückens tragen auf einer rundlichen, 3—4 Mm. grossen Basis ein Knötchen mit abschüssiger, herzförmiger, oberer Fläche, oder, wenn man will, ein eine kurze Strecke über der Basis schräg abgestutztes Dörnchen (wie bei Nr. 1). Dazwischen finden sich aufrechte, mehr weniger spitze Dornen auf breiterer, mehrfach gebuchteter, oft (zumal bei Aelteren) wie dichotomisch getheilter, sternförmiger Basis zerstreut. Diese Zone beginnt dicht vor den Augen, überzieht die ganze Stirne, etwas mehr als das mittlere Drittel des Scheibenrückens, nach hinten verschmälert sie sich, setzt sich aber auf dem ganzen Schwanze ringsum fort, besonders an der Basis; gegen das Ende des Schwanzes sitzen diese Gebilde mehr zerstreut. Die Gebilde der Seitenzone stehen zerstreut und tragen auf breiter, runder oder ovaler, nicht gebuchteter Basis ein aufrechtes spitzes Dörnchen; gegen den Scheibenrand zu werden sie kleiner. Untere Scheibenseite glatt. Der Schwanz ist nur von Scheibenlänge (wenn nicht abgebrochen und dann vernarbt ?); eine Hautfalte ist nicht zu bemerken.

2. *Urogymnus asperrimus.*

Raja asperrima Bl. Sch., ? *Raja africana* Bl. Sch., *Anacanthus asperrimus* und *africanus* M. H.[1]), *Rhachinotus africanus* Cant., Blk., *Urogymnus asperrimus* Dum., Gth.

Verbr.: Ostafrika. Indische Meere.

---

[1]) Die im Mus. Berol. vorhandenen Exemplare, auch das von Ehrenberg aus dem R. M., gehören hierher, die Scheibe ist nicht völlig kreisrund. Die *Raja africana* von Bl. Schn. soll einen Schwanz von doppelter Länge der Scheibe haben.

Familie: Myliobatoidei Gth.

Gruppe: **Myliobatini** Gth.

Fam. *Myliobatides* M. H.

Gattung: **Aëtobatis** M. H.

Aëtobatis narinari.

Raja narinari (*Marcgr*) *Euphrasen*, Bl. Sch., (Russ. 8), *Myliobatis narinari* Cuv., Benn., *Aetobatis narinari* M. H., Blk., Dum., Day, Gth., *Myliobatis eeltenkee* Rp., etc., *Stoasodon narinari* Cant.

Scheibenlänge $1^2/_3$ in der Scheibenbreite. Auge 20—24 in der Scheibenlänge. Stirne 5—6 : 1, Schnauze $2^1/_2$—3 : 1, Schwanz 3—$3^1/_2$mal so lang als die Scheibe.

Scheibe glatt, rhomboidisch, viel breiter als lang; Seitenwinkel sehr spitz, die Vorderseiten etwas convex, die etwas gekerbten Hinterseiten concav. Die sichelförmigen Seitenflügel beginnen vorn unter dem vorderen Rande des Spritzloches. Hinterwinkel gerundet. Schnauze (mit den Kopfflossen) stumpf gerundet, wenig länger als breit, mit convexem Rücken und platten Seiten. Die Mittelgrube der Stirne hat subparallele, nach vorn nicht divergirende leicht wellige Seitenränder und endet vorn verbreitert. Die Spritzlöcher sind länger als breit, stehen um eine Augenlänge hinter den Augen, und sind grösser als diese. Das Läppchen an der oberen (hinteren) Fläche der Nasenklappen klein, gerundet. Der präorale Theil des Kopfes das $1^1/_2$fache der Mundbreite. Oberkiefer abgestutzt und breiter aber viel kürzer als der aus dem Munde vorragende, winklig gerundete Unterkiefer. Die Zahnlamellen des Unterkiefers bilden je einen bald spitzeren, bald stumpferen bogigen Winkel in der Mitte. Schwanz nur an der Wurzel dicker, lang, peitschenförmig und leicht compress, glatt. Der Schwanzstachel ist vor dem Hinterende der Bauchflosse inserirt, er ist

von doppelter Augenlänge, spitzig, seine Sägezähne nicht vorragend. Die Bauchflossen sind mehr als doppelt so lang, als die Basis breit und haben einen etwas gekerbten gerundeten Hinterrand. Ihre vordere Insertion liegt etwas vor und unter der hintern Insertion der Seitenflügel oder Brustflossen, hinten ragen sie weit über die hintere Spitze der Scheibe hinaus. Die Rückenflosse beginnt in der Gegend der hinteren Spitze der Scheibe, sie ist nieder, wenig höher als lang, und als der Schwanz daselbst, oben gerundet.

Farbe: Scheibenrücken grauschwarz, überall, ausser am Kopf, mit weissen, runden, mehr weniger zahlreichen Flecken. Untere Fläche der Scheibe und Kopfseiten weiss. Schwanz schwarz, nur an der unteren Seite seiner Basis weiss.

Arab.: Rqeda. 35 Cm. Scheibenlänge. Der Fötus misst 12 Cm. Ziemlich häufig auf der Klippe.

Verbreitung: Die tropischen Meere beider Welttheile (? mit *Aët. Flagellum*).

Anhang: *Aetobatis flagellum* M. H., *Raja flagellum* Bl. Sch., welche Günther mit *narinari* vereinigt, scheint doch eine andere Art zu sein, unterschieden durch spitzere längere Schnauze, spitzes Läppchen an der oberen (hinteren) Fläche der Nasenklappen ?, und was ich constant finde, ausser dem Fehlen der weissen Flecken des Scheibenrückens durch nach vorn divergirende Ränder der Stirngrube. Die Grösse des Winkels der Unterkieferlamellen gibt keinen bestimmten Unterschied.

Gattung: **Myliobatis** Cuv.

Myliobatis milvus.

M. H., Blk., Dum., Gth.

Verbreitung: Indische Meere, China. Nach Müller und Henle auch im R. M. (Mus. Paris).

Gruppe: **Ceratopterini** Gth.

Familie: *Cephalòpteras* M. H.

Gattung: **Ceratoptera** M. H.

Ceratoptera Ehrenbergii.

M. H., Dum., Gth. (*Cephaloptera stelligera* Ehrb. Symb. phys. t. 2).

Gattung: **Dicerobatis** Blainv., Gth.

Cephaloptera Dum. sen. (Nach Gth. ist dieser Name anderweitig vergeben).

**Dicerobatis monstrum* Klz.

? *Cephaloptera* spec. Rp.

Scheibenlänge ohne die „Ohren" 1¾ in der Scheibenbreite, Stirne 8:1, Länge des „Ohres" das 5fache der Augen.

Scheibe unregelmässig rhombisch, mit grossen, sichelförmigen, spitzigen Seitenflügeln und etwas spitzen Hinterwinkeln. Rücken convex. Kopf vorn abgestutzt. Die Ohren oder Kopfflossen sehr vorragend, spitzig, dreieckig, seitlich comprimirt, am unteren oder äusseren Rande etwas nach aussen umgeschlagen. Augen seitlich an der Basis der Kopfflossen. Spritzlöcher 3eckig, 1½ Augenlänge hinter den Augen, an den Seiten des Rückens. Mundspalte wenig schmäler als der Kopf, gerade, quer, an der unteren Seite desselben, präoraler Kopftheil ¼ der Mundbreite. Zähne in beiden Kiefern, sehr klein, breiter als lang, mit abgerundeten Seitenecken, fast quer lineär, nur die vordersten sind mehr rundlich körnig oder dreieckig; sie stehen in gegen 50 Längsreihen, jede Reihe mit gegen 15 Zähnchen hintereinander, die nach hinten an Grösse zunehmen. Sie nehmen mehr als die Hälfte der Kieferbreite ein und reichen weit nicht bis zu den Mundwinkeln. Die Nasengruben sind quer, an der Basis der Ohren. Haut glatt. Schwanz an der Basis dicker, dann peitschenförmig, etwa von Scheibenlänge. Bauchflossen, kurz, kaum

vorragend. Rückenflosse nieder, sie beginnt über dem Ende der Basis der Bauchflossen.

Farbe: Oben blauschwarz, unten weiss.

54 Cm. Scheibenlänge bei dem vorliegenden Exemplare (einem Fötus). Das gestrandete Mutterthier mass gegen 2 Meter. Das beschriebene Exemplar stimmt zu keiner der bekannten Arten; doch ist es möglich, dass durch Veränderung in Zahl und Form der Zähne ein *Dicerob. eregoodoo* zu erkennen sein wird.

Systematische Uebersicht

der

Fische des Rothen Meeres

als

Anhang und Register zur Synopsis.

Von

Dr. C. B. Klunzinger.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 6. December 1871.)

Zum I. Theil 1870.

Subclassis I.

Teleostei Joh. Müller.

Ordo I. ***Acanthopteri*** *Müller.*

Subordo I.

Acanthopteri veri Owen.

Familie: Percoidei Cuv.

Gruppe: Serranini Gth.

Gattung: **Serranus** CV.

Seite.

1. Serranus areolatus Fk. . . . 675
2. „ celebicus Blk. . . . 676
3. „ leucostigma (Ehrb.) CV. 677
4. „ morrhua CV. 678
5. „ rogaa Fk. 679
6. „ miniatus Fk. 679
   „ „ var. hemisticta Rp. . . . 680
   „ „ var. sexmaculata Rp. . 680
7. Serranus fasciatus Fk. . . . 681
8. „ salmonoides Lac. . 682
9. „ tauvina Fk. 683
10. „ fuscoguttatus Fk. . 684
11. „ sumana Fk. 685
12. „ micronotatus Rp. . 685
13. „ guttatus Bl. . . . 686
14. „ melanurus Geoffr. 687

Pseudoserranus Ktz.

1. Pseudoserranus louti Fk. . . 687
   „ „ var. flavimarginata Rp. . 689

Plectropoma Cuv.

1. Plectropoma maculatum Bl. . 689

Diacope (Cuv.) Rp.

1. Diacope Sebae CV. 692
2. „ gibba Fk. 693
   „ „ var. melanura Rp. 693

Seite.
3. Diacope rivulata CV. 694
4. „ Kasmira Fk. 695
5. „ nigra Fk. 696
6. „ annularis CV. . . . 697
„ „ Anhang: sanguinea CV. 697
7. „ lineolata Rp. . . . 698
8. „ argentimaculata Fk. 699
9. „ bohar Fk. 699
10. „ fulviflamma Fk. . . 700
11. „ coeruleolineata Rp. 701
12. „ Ehrenbergi Pet. . . 701
13. „ erythrina Rp. . . . 702
14. „ monostigma CV. . . 702
15. „ macrolepis Ehrb. . 703

Centropristis Cuv.

1. Centropristis filamentosus CV. 703

Apsilus CV.

1. Apsilus fuscus CV. 705

Anthias (Bl., Schn.) CV.

1. Anthias squamipinnis Pet. . 706

Grammistes Cuv.

1. Grammistes orientalis (Bl., Schn.) 707

Priacanthus CV.

1. Priacanthus hamrur Fk. . . 708

Gruppe: **Apogonini** Gth.

Apogon Lac.

Untergattung: Apogonichthys Blk.

1. Apogon auritus CV. 709

Untergattung: Apogon (aut. pl.)

2. Apogon coccineus Rp. . . 710
3. „ lineolatus (Ehrb.) CV. 710
Seite.
4. Apogon bifasciatus Rp. . . . 711
„ „ juven. taeniatus CV. . 712
5. „ fasciatus White . . 712
6. „ multitaeniatus (Ehrb.) CV. 713
7. „ annularis Rp. . . . 713
8. „ cyanosoma Blk. . . 714
9. „ heptastigma (Ehrb.) CV. 714
10. „ monochrous Blk. . . 715

Untergattung: Pristiapogon Klz.

11. Apogon frenatus Valenc. . 715

Chilodipterus Lac.

1. Chilodipterus quinquelineatus CV. 716
2. „ octovittatus CV. 717
3. „ lineatus Fk. . 717

Familie: **Ambassoidei** (Blk.) Klz.

Ambassis CV.

1. Ambassis Commersonii CV. . 719
2. „ denticulata Klz. . 719

Familie: **Berycoidei** Lowe.

Holocentrum CV.

1. Holocentrum samara Fk. . . 720
2. „ argenteum Q. Gaim. 721
3. „ rubrum Fk. 722
4. „ diadema Lac. . . . 723
5. „ caudimaculatum Rp. 724
6. „ spiniferum Fk. . . 725
7. „ platyrrhinum Klz. . 725

Myripristis Cuv.

1. Myripristis murdjan Fk. . . 726

Seite.

Familie: Theraponoidei Klz.

Therapon Cuv.

1. Therapon theraps CV. . . . 728
2. „ ghebul (Ehrb.) CV. 728
3. „ jarbua Fk. 729

Dules CV.

1. Dules argenteus Benn. . . . 730

Fam.: Pristipomatoidei Gth. pt.

Pristipoma Cuv.

1. Pristipoma stridens Fk. . . . 732
2. „ punctatum Rp. . . 732
3. „ argenteum Fk. . . 733
4. „ hasta Bl. 733
5. „ maculatum Bl. . . 734

Diagramma Cuv.

1. Diagramma punctatum (Ehrb.) CV. 734
„ „ juv. lineatum L. Gm. . . 735
„ „ adult. cinerascens CV. . 735
2. „ sordidum Klz. . . 735
3. „ umbrinum Klz. . 736
4. „ albovittatum Rp. . 736
5. „ gaterina Fk. . . . 737
„ „ juv. abu mugaterin Fk. . 737
6. „ foetela Fk. . . . 737
7. „ crassispinum Rp. . 738
8. „ schotaf Fk. . . . 739

Scolopsis Cuv.

1. Scolopsis ghanam Fk. . . . 739
2. „ bimaculatus Rp. . 740
3. „ japonicus Bl. . . . 740

Seite.

Fam.: Mulloidei Gray.

Upenoides Blk.

1. Upenoides vittatus Fk. . . . 741

Mulloides Blk.

1. Mulloides auriflamma Fk. . 742
2. „ ruber Klz. 743

Upeneus Blk.

1. Upeneus macronemus Lac. . 744
2. „ cyclostoma Lac. . . 745
3. „ barberinus Lac. . . 745
4. „ pleurospilos Blk.? . 746
5. „ spilurus Blk.? . . 747

Fam.: Sparoidei Cuv.

Gruppe: **Sargina** Gth.

Crenidens CV.

1. Crenidens Forskâlii (Fk.) CV. 748

Sargus Cuv.

1. Sargus noct (Ehrb.) CV. . 749

Gruppe: **Pagrini** Gth.

Lethrinus Cuv.

1. Lethrinus variegatus (Ehrb.) CV. . . . 751
2. „ ramak Fk. . . . 752
3. „ xanthochilus Klz. 753
4. „ mahsena Fk. . . . 753
5. „ nebulosus Fk. . . 754
„ „ var. chumchum Klz. 754
6. „ mahsenoides (Ehrb.) CV. 755
7. „ harak Fk. 755

Sphaerodon Rp.

1. Sphaerodon grandoculis Fk. 756

Seite.

Chrysophrys Cuv.

1. Chrysophrys berda Fk. . . . 758
2. „ bifasciata Fk. . 758
3. „ sarba Fk. . . . 759
4. „ haffara Fk. . . 760

Pagrus Cuv.

1. Pagrus spinifer Fk. 761
2. „ megalommatus Klz. 762

Dentex Cuv.

Untergattung: **Polysteganus** Klz.

1. Dentex coeruleopunctatus Klz. 763
2. „ nufar (Ehrb.) CV. . 764

Untergattung: **Gymnocranius** Klz.

3. Dentex rivulatus Rp. 765

Synagris Gth.

1. Synagris filamentosus CV. . 766
2. „ tolu Rp. 767

1. Anhangsfam. Aphareoidei Klz.

Aphareus CV.

1. Aphareus rutilans CV. . . . 768

2. Anhangsfam. Caesionoidei Klz.

Caesio Lac.

1. Caesio lunaris (Ehrb.) CV. . 769
2. „ coerulaureus Lac. . . 770
„ „ var. striata Rp. 770

3. Anhangsfam. Maenoidei Cuv. pt.

Gerres CV.

1. Gerres oyena Fk. 772
2. „ filamentosus CV. . . 773
3. „ argyreus Forst. . . . 773

Seite.

Fam. Chaetodontoidei Gth. pt.

Chaetodon (Art.) Cuv.

1. Chaetodon strigangulus Gmel. 775
2. „ auriga Fk. 775
3. „ larvatus (Ehrb.) CV. 776
4. „ melanotus Bl. Schn. 777
5. „ fasciatus Fk. . . . 778
6. „ lineolatus CV. . . . 779
7. „ semilarvatus (Ehrb.) CV. . . 779
8. „ guttatissimus Benn. 780
9. „ pictus Fk. 781
10. „ mesoleucus Fk. . . 782
11. „ vittatus Bl. Schn. . 782

Heniochus CV.

1. Heniochus macrolepidotus L. 784

Holacanthus Lac.

1. Holacanthus diacanthus Bodd. 786
2. „ Vrolikii Blk. . . . 787
3. „ imperator Bl. . . . 787
4. „ asfur Fk. 789
„ „ var. striata Rp.
„ „ „ lineata Rp.
„ „ „ coerulescens Rp.

1. Anhangsfam. Psettoidei Blk.

Platax CV.

1. Platax teira Fk. 791
2. „ verspertilio Bl. . . . 792
„ „ adult. orbicularis Fk. 792

Psettus CV.

1. Psettus argenteus L. 794

Seite.

2. Anhangsfamilie
Pimelopteroidei Blk.

Pimelopterus (Lac.) CV.

1. Pimelopterus tahmel Fk. . . 795
2. „ fuscus Lac. . . 796

Familie: Cirrhitoidei Gray.

Cirrhites (Lac.) Cuv.

1. Cirrhites Forsteri Bl., Schn. 797

Cirrhitichthys Blk.

1. Cirrhitichthys maculatus Lac. 798

Familie: Cataphracti Cuv.

Gruppe: **Scorpaenini** Gth.

Scorpaena (Art.) Cuv.

Untergattung: **Scorpaenichthys** Blk.

1. Scorpaena gibbosa Bl. Schn.
2. „ cirrhosa Thunb.

Untergattung: **Scorpaena** Blk.

3. Scorpaena aurita Rp. 802
4. „ tristis Klz. . . . 802
5. „ erythraea (Geoffr.) CV. . . 803

Sebastes CV.

1. Sebastes strongia CV. . . . 803
2. „ rubropunctata (Ehrb.) CV. . . 804

Pterois Cuv.

1. Pterois cincta Rp. 806
2. „ volitans L. 806
„ „ adult. muricata CV.
3. „ brachyptera CV. . . . 808

Seite.

Apistus (CV.) Gth.

1. Apistus israëlitarum (Ehrb.) CV. . . 809

Synanceja Bl., Schn.

1. Synanceja verrucosa Bl. Schn. 811

Gruppe: **Cottini** Gth.

Platycephalus Bl., Schn.

1. Platycephalus longiceps (Ehrb.) CV. . 813
2. „ insidiator Fk. . . 815

Fam.: Uranoscopoidei Rich.

Percis Bl., Schn.

1. Percis polyophthalma (Ehrb.) CV. . 816

Anhangsgattung: **Sillago** Cuv.

1. Sillago sihama Fk. 818

Fam.: Sphyraenoidei Agass.

Sphyraena (Art.) Cuv.

1. Sphyraena obtusata CV. . . 820
2. „ agam Rp. 822
3. „ genie Klz. . . . 823
4. „ jello CV. 823

Fam.: Mugiloidei Cuv.

Gruppe: **Mugilini** (Gth.) Klz.

Mugil L.

1. Mugil crenilabis Fk. 826
2. „ seheli Fk. 827
3. „ waigiensis Q. Gaim. . 828
4. „ tade Fk. 828
5. „ oeur Fk. 829
6. „ cunesius CV. 830
7. „ labiosus CV. 830

Seite.

Myxus Gth.

1. Myxus superficialis Klz. . . 831
2. „ trimaculatus Klz. . . 832

Seite.

Gruppe: **Atherinini** (Gth.) Klz.

Atherina (Art.) Cuv.

1. Atherina pinguis Lac. . . . 833
2. „ cylindrica Klz. . . 834

Zum II. Theil 1871.

Seite.

Fam.: **Scomberoidei** Cuv.

Gruppe: **Scombrini** Gth.

Scomber (Art.) Cuv.

1. Scomber Kanagurta Cuv. . . 441
2. „ janesaba Blk. . . . 442
3. „ microlepidotus Rp. . 443

Thynnus CV.

1. Thynnus bilineatus Rp. . . . 443

Pelamys CV.

1. Pelamys nuda Gth. 443

Cybium Cuv.

1. Cybium Commersonii Lac. . 444

Naucrates (Rafin.) Cuv.

1. Naucrates ductor L. 445

Elacate Cuv.

1. Elacate nigra Bl. 445

Gruppe: **Echeneini** Klz.

Echeneis (Art.) Cuv.

1. Echeneis naucrates L. . . . 446

Gruppe: **Coryphaenini** Gth.

Coryphaena (Art.) Cuv.

1. Coryphaena hippurus L. . . 446

Seite.

Gruppe: **Lichiini** (Blk.) Klz.

Chorinemus CV.

1. Chorinemus toloo CV. . . . 447
2. „ lysan Fk. . . . 448
3. „ moadetta CV. . 448

Trachynotus (Lac.) CV.

1. Trachynotus ovatus L. . . . 449
2. „ Baillonii Lac. . 449

Gruppe: **Seriolini** (Blk.) Klz.

Seriola Cuv.

1. Seriola aureo-vittata Schgl. 450
2. „ nigrofasciata Rp. . . 450

Seriolichthys Blk.

1. Seriolichthys bipinnulatus Q. Gaim. 452

Gruppe: **Carangini** (Gth.) Klz.

Caranx (Lac.) Cuv.

Untergattung: **Trachurus** Gth.

1. Caranx trachurus L. 453

Untergatt.: **Megalaspis** Blk. pt.

2. Caranx Rottleri Bl. 453

Untergattung: **Decapterus** Blk.

3. Caranx kurra CV. 453

Seite.

Untergattung: **Polepharis** CV. pt.

4. Caranx ciliaris Bl. 454
5. „ gallus L. 454

Untergattung: **Olistus** CV. pt.

6. Caranx armatus Fk. 455

Untergatt.: **Gnathanodon** Blk.

7. Caranx speciosus Fk. 455
„ „ adult. petaurista Geoffr. 456

Anhang: Caranx mentalis (Ehrb.) CV. . 456

8. Caranx helvolus Forst. . . 457

Untergattung: **Leptaspis** Blk.

9. Caranx rhabdolepis Klz. . . 457
10. „ elongatus Klz. . . . 458

Untergattung: **Selar** Blk.

11. Caranx djeddaba Fk. 458

Untergattung: **Selaroides** Klz. *)

12. Caranx macrophthalmus Rp. 458
13. „ affinis Rp. 459

Untergattung: **Carangoides** Blk.

14. Caranx fulvoguttatus Fk. . . 460
15. „ brevicarinatus Klz. . 461
16. „ Bleekeri Klz. . . . 461
17. „ ferdau Fk. (nec Rp.) 462
18. „ malabaricus Bl. Schn. 463

Untergattung: **Caranx** Blk.

19. Caranx bixanthopterus Rp. . 464
20. „ hippus (L.) Bl. Schn. 465
21. „ sansun Fk. 466

Gruppe: **Equulini** (Blk.) Klz.

Equula Cuv.

1. Equula fasciata Lac. 467
2. „ edentula Bl. 467

Seite.

3. Equula caballa CV. 467
4. „ splendens Cuv. . . . 467
5. „ oblonga CV. 467

Gazza Rp.

1. Gazza argentaria (Forst.) Bl. Schn. . . 467
2. „ equulaeformis Rp. . . 468

1. Anhangsfamilie:
Xiphioidei Agass.

Histiophorus Lac.

1. Histiophorus gladius Brouss. 468
2. „ immaculatus Rp. 469

2. Anhangsfamilie:
Pempheroidei Klz.

Pempheris CV.

1. Pempheris mangula CV. . . 469

Pempherichthys Klz.

1. Pempherichthys Güntheri Klz. 470

Familie: Trichiuroidei Gth.

Trichiurus L.

1. Trichiurus haumela Fk. . . 471

Familie: Gobioidei (Cuv.) Müll.

Gruppe: **Gobiini** Gth.

Gobius Art.

1. Gobius oplopomus CV. . . . 471
2. „ nebulopunctatus CV. . 472
3. „ albopunctatus CV . . 473
4. „ ornatus Rp. 473
5. „ Koseirensis Klz. . . 474
6. „ semidoliatus CV. . . 475
7. „ echinocephalus Rp. . 475
8. „ bitelatus (Ehrb.) CV. 476

*) Im Text ist diese Untergattung nicht aufgestellt. Die Endung *oides* ist zwar für Substantiva nicht gut, da es aber einen *Carangoides* dieser Abtheilung gibt, kann man auch einen *Selaroides* annehmen.

Seite.

9. Gobius capistratus Pet. . . 476
10. „ albomaculatus Rp. . . 477
11. „ arabicus L. Gm. . . . 478
12. „ cryptocentrus (Ehrb.) CV. . . 479
13. „ coeruleopunctatus Rp. 479

Apocryptes CV.

Untergattung: **Goblichthys** Klz.

1. Apocryptes Petersii Klz. . . 480

Gobiodon Blk.

1. Gobbiodon citrinus Rp. . . . 480
2. „ rivulatus Rp. . . 481

Eleotris Cuv.

1. Eleotris prasinus Klz. . . . 481
2. „ polyzonatus Klz. . . 482

Gobiosoma Girard.

1. Gobiosoma diadematum Rp. . 483
2. „ vulgare Klz . 484

Asterropteryx Rp.

1. Asterropteryx semipunctatus Rp. . . 484

Periophthalmus Bl. Schn.

1. Periophthalmus Kölreuteri Pall. . 485

Gruppe: **Callionymini** Gth.

Callionymus L.

1. Callionymus filamentosus CV. 485

Gruppe: **Opisthognathini** Klz.

Opisthognathus Cuv.

1. Opisthognathus nigromarginatus Rp. . 486

Seite.

Familie: **Blennioidei** Müll.

Salarias Cuv.

1. Salarias quadricornis CV. . . 486
„ „ var. oryx CV. 486
„ „ var. rivulatus Rp. . 487
2. „ unicolor Rp. . . . 488
3. „ flavoumbrinus Rp. . 489
4. „ fuscus Rp. 489
5. „ tridactylus Bl. Schn. 489
6. „ nigrovittatus Rp. . . 490
7. „ cyanostigma Blk. . 490
8. „ Sebae CV. 491
9. „ fasciatus Bl. 491

Blennius Art.

1, Blennius hypenetes Klz. . . 492
2. „ jugularis Klz. . . . 493
3. „ cornifer Rp. 493
4. „ cyclops Rp. 494

Petroscirtes Rp.

1. Petroscirtes tapeinosoma Blk. 495
2. „ filamentosus CV. 495
3. „ mitratus Rp. . . 496
4. „ ancylodon Rp. . 497

Untergattung: **Enchelyurus** Pet.

5. Petroscirtes Kraussii Klz. . . 497

Tripterygium Risso.

1. Tripterygium pusillum Rp. . 498
2. „ obtusirostre Klz. 498

Familie: **Pediculati** Cuv.

Antennarius Cuv.

1. Antennarius nummifer Cuv. . 499
2. „ coccineus Less. . 499
3. „ caudimaculatus Rp. 500

Seite

Batrachus (Bl. Schn.) CV.

1. Batrachus cirrhosus Klz. . . 500

Familie: Teuthyes Cuv.

Amphacanthus Bl. Schn.

1. Amphacanthus sigan Fk. . . 502
2. „ rostratus (Ehrb.) CV. . 503
3. „ luridus (Ehrb.) Rp. 503
4. „ stellatus Fk. . . . 503

Familie: Acanthuroidei Blk.

Acanthurus Bl.

1. Acanthurus xanthurus Blyth. 504
2. „ velifer Bl. . . . 505
3. „ gahm Fk 506
4. „ sohal Fk. 507
5. „ rubropunctatus Rp. 508
6. „ matoides CV. . . 508
7. „ Bleekeri Gth. . . 509

Untergattung: **Ctenodon** Klz.

8. Acanthurus ctenodon CV. . . 509

Acronurus Gth.

1. Acronurus argenteus Q. G. . 510
2. „ lineolatus Klz. . . 511

Naseus Cuv.

1. Naseus brevirostris CV. . . 511
2. „ unicornis Fk. 512
„ „ juv.? annularis CV. . 512
3. „ lituratus Bl. Schn. . 513
4. „ vomer Klz. 514

Familie: Aulostomi Cuv.

Fistularia Lac.

1. Fistularia serrata Cuv. . . . 515
2. „ villosa Klz. . . . 516

Seite.

Amphisile Cuv.

1. Amphisile scutata L. 516
2. „ punctulata Bianc. 516

Familie: Pseudochromides Müll., Trosch.

Plesiops Cuv.

1. Plesiops nigricans Rp. . . . 517
2. „ coeruleolineatus Rp. 517

Pseudochromis Rp.

1. Pseudochromis olivaceus Rp. 517
2. „ flavivertex Rp. 518

Subordo II.

Acanthopteri pharyngognathi Müll. Owen.

Familie: Pomacentroidei Gth.

Amphiprion Cuv.

1. Amphiprion bicinctus Rp. . . 518

Dascyllus Cuv.

1. Dascyllus aruanus L. 519
2. „ trimaculatus Rp. . 519
3. „ marginatus Rp. . . 520
4. „ cyanurus Rp. . . . 520

Pomacentrus (Lac.) CV.

1. Pomacentrus annulatus Pet. 520
2. „ sulfureus Klz. . 521
3. „ trilineatus (Ehrb.) CV. 522
4. „ punctatus Q. G. 522
5. „ pavo Bl. 523
6. „ cyanostigma Rp. 523

Glyphidodon (Lac.) Cuv.

1. Glyphidodon leucogaster Blk. 523
2. „ saxatilis L. . . . 524

Seite.
3. Glyphidodon sordidus Fk. . 525
4. „ melas CV. . . . 526
5. „ cingulum Klz. . 526
6. „ lacrymatus Q. Gaim. . 527
7. „ antjerius CV. . 527
„ „ var. unimaculatus CV. 527
„ „ var. biocellatus CV. . 528

Heliastes CV.

1. Heliastes dimidiatus Klz. . . 529

Familie: Labroidei Cuv.

Gruppe: Chilioniformes Blk.

Chilio Lac.

1. Chilio inermis Fk. 530

Gruppe: Novaculaeformes Blk. pt.

Novacula (Cuv.) Gth.

1. Novacula altipinnis Rp. . . . 530
2. „ tetrazona Blk. . . 531
3. „ pentadactyla L. . . 532
4. „ bimaculata Rp. . . 533

Gruppe: Pseudolabriformes Blk. pt.

Anampses Cuv.

1. Anampses diadematus Rp. . . 533
„ „ var. coeruleopunctata Rp. 534

Gomphosus Lac.

1. Gomphosus coeruleus Lac. . 534
2. „ melanotus Blk. . 535

Julis (Cuv.) Gth.

1. Julis lunaris L. 535
2. „ Rüppellii Klz. 536

Seite.
3. Julis purpureus Fk. (nec Rp.) 537
„ „ var. umbrostigma Rp. . 538

Coris (Lac.) Gth.

1. Coris aygula Lac. 539
„ „ juv. cingulum Lac. 539
2. „ variegata Rp. 540
3. „ caudimacula Q. Gaim. 540
„ „ var.? multicolor Rp. 541

Stethojulis Gth.

1. Stethojulis axillaris Q. Gaim. 541
2. „ albovittata Lac. . 542
3. „ kalosoma Blk . . 543
4. „ interrupta Blk. . . 543

Platyglossus Gth.

1. Platyglossus nebulosus CV. . 544
2. „ bimaculatus Rp. 545
3. „ marginatus Rp. 545
4. „ scapularis Benn. 545
5. „ hortulanus Lac. 546

Hemigymnus Gth.

1. Hemigymnus fasciatus Thunb. 547

Gruppe: Labrichthyformes Blk.

Labroides Blk.

1. Labroides dimidiatus CV. . . 548
2. „ quadrilineatus Rp. 548

Gruppe: Cossyphiformes Blk.

Cossyphus (CV.) Gth.

1. Cossyphus axillaris Benn. . 549
2. „ diana Lac. 549

Xiphochilus.

1. Xiphochilus robustus Playf. Gth. . 550

Seite.

Gruppe: **Duymaeriformes** Klz.

Duymaeria Blk.

1. Duymaeria opercularis Pet. . 551

Gruppe: **Chiliniformes** Blk.

Chilinus (Lac.) Cuv.

1. Chilinus undulatus Rp. . . . 552
2. „ trilobatus Lac. . . . 553
3. „ lunulatus Fk. . . . 554
4. „ fasciatus Bl. 555
5. „ quinquecinctus Rp. . 555
6. „ radiatus Bl., Schn. . 556
7. „ mentalis Rp. 556

Pseudochilinus Blk.

1. Pseudochilinus hexataenia Blk. 557

Gruppe: **Scariniformes** Gth.

Scarichthys Blk.

1. Scarichthys coeruleopunctatus Rp. 557

Callyodon CV.

1. Callyodon viridescens Rp. . . 558

Pseudoscarus Blk.

1. Pseudoscarus pulchellus Rp. . 559
„ „ var. bicolor Rp. . 560
2. „ harid Fk. 561
„ „ var. mastax Rp. . 562
3. „ ghoban Fk . . . 563
4. „ sexvittatus Rp. . 565
5. „ pectoralis CV. . . 565
6. „ Forskàlii Klz. . . 566
„ „ var. collana Rp. . 567
„ „ var. fuscopurpurea Klz. . 567

Seite

7. Pseudoscarus sordidus Fk. 568
8. „ gibbus Rp. . . 569
9. „ coerulescens (Ehrb.) CV. . 569
10. „ niger Rp. . . . 570
„ „ var. viridis Klz. . 570

Ordo II. ***Anacanthini*** *Müll.*

Familie: Pleuronectoidei Cuv.

Psettodes Benn.

1. Psettodes erumei Bl., Schn. . 570

Rhomboidichthys Blk.

1. Rhomboidichthys pantherinus Rp. . 571

Pardachirus Gth.

1. Pardachirus marmoratus Lac. 572

Cynoglossus Gth.

1. Cynoglossus quadrilineatus Blk. . 573

Plagusia (Cuv.) Kaup.

1. Plagusia bilineata Bl. . . . 573

Familie: Ophidoidei Müll.

Brotula Cuv.

1. Brotula multibarbata Schlgl. 574

Haliophis Rp.

1. Haliophis guttatus Fk. . . . 575

Ordo III. ***Physostomi*** *Müll.*

Subordo I.

Physostomi pharyngognathi

Familie: Scomberesocoidei Müll.

Belone Cuv.

1. Belone platura Rp. 577
2. „ choram Fk. 578

Seite.

3. Belone Koseirensis Klz. . . 579
4. „ robustus Gth. . . . 579
5. „ appendiculatus Klz. 580
6. „ melanostigma (Ehrb.) CV. . 581

Hemiramphus Cuv.

1. Hemiramphus far Fk. . . . 582
2. „ marginatus Fk. 583
3. „ Dussumieri CV. 584
4. „ gamberur Rp. . 585

Exocoetus (Art.) Cuv.

1. Exocoetus bahiensis Ranz. . 585
2. „ gryllus Klz. . . . 586

Subordo II.

Physostomi veri Klz.

Fam.: Cyprinodontoidei Agass.

Cyprinodon Lac.

1. Cyprinodon dispar Rp. . . 587

Familie: Siluroidei Cuv.

Plotosus Lac.

1. Plotosus arab Fk. 588

Arius (CV.) Gth.

1. Arius thalassinus Rp. . . . 589

Fam.: Scopeloidei (Müll. pt.) Gth.

Saurus (Cuv.) CV.

1. Saurus varius Lac. 589
2. „ erythraeus Klz. . . . 590

Saurida CV.

1. Saurida tumbil Bl. 591
2. „ nebulosa CV. . . . 591

Scopelus (Cuv.) Gth.

1. Scopelus coeruleus Klz. . . . 592

Seite.

Familie: Sternoptychoidei Gth.

Maurolicus (Cocco) Gth.

1. Maurolicus mucronatus Klz. . 593

Astronesthes Rich.

1. Astronesthes Martensii Klz. . 594

Familie: Clupeoidei (Cuv.) Müll.

Gruppe: **Engraulini** Gth.

Engraulis Cuv.

1. Engraulis heterolobus Rp. . . 596
2. „ boelama Fk. . . . 597

Clupea (Art.) Cuv.

1. Clupea liogaster CV. 598
2. „ sirm Fk. 599
3. „ kowal Rp. 599
4. „ venenosa CV. 599
5. „ quadrimaculata Rp. . 601
„ „ var. punctata Rp. 601

Spratelloides Blk.

1. Spratelloides gracilis Schlgl. 601

1. Anhangsgattung: **Albula** (Gron.) CV.

1. Albula glossodonta Fk. . . . 602

2. Anhangsgattung: **Elops** L.

1. Elops saurus L. 603

3. Anhangsgattung: **Chanos** Lac.

1. Chanos chanos Fk. 605

4. Anhangsgattung: **Chirocentrus** Cuv.

1. Chirocentrus dorab Fk. . . . 606

Seite.

Subordo III.

Physostomi apodes Müll.

Familie: **Muraenoidei** Müll.

Unterfamilie: ***Platyschistae*** Gth.

Gruppe: **Congrini** Blk.

Conger (Cuv.) Kaup.

1. Conger cinereus Rp. 607

Gruppe: **Muraenesocini** Gth.

Muraenesox M. Clell.

1. Muraenesox cinereus Fk. . . 608

Gruppe: **Myrini** Gth.

Muraenichthys Blk.

1. Muraenichthys gymnotus Blk. 608

Gruppe: **Ophichthyini** Gth.

Ophichthys (Ahl.) Gth.

Untergattung: **Cirrhimuraena** Kaup.

1. Ophichthys arenicola Klz. . . 690

Untergattung: **Pisodontophis** Kaup.

2. Ophichthys colubrinus Bodd. 610
3. „ maculosus Cuv. 611

Untergattung: **Sphagebranchus** Bl.

4. Ophichthys melanotaenia Blk. 612

Unterfamilie: ***Engyschistae*** Gth.

Gruppe: **Muraenini** Gth.

Muraena (Art.) Cuv.

Untergatt.: **Gymnothorax** (Bl.) Blk.

1. Muraena Hemprichii Klz. . . 613
2. „ hepatica Rp. . . . 614
3. „ corallina Klz. . . 614
4. „ undulata Lac. . . . 615
„ „ var. flavimarginata Rp. 615
5. „ Rüppellii M. Clell. 615
6. „ javanica Blk. . . . 616

Seite.

Untergattung: **Poecilophis** Kaup.

7. Muraena geometrica Rp. . . 617
8. „ polyzona Rich. . . 617
9. „ nebulosa (Ahl.) Gth. 618
10. „ zebra Shaw. . . . 619

Gymnomuraena (Lac.) Blk.

1. Gymnomuraena concolor Rp. 620

Ordo IV. ***Plectognathi*** *Cuv.*

Fam.: Balisteoidei (Kner) Klz.

Gruppe: **Balistini** Gth.

Balistes (Art.) Cuv.

Untergattung: **Liurus** Swains.

1. Balistes stellatus Lac. . . . 621

Untergattung: **Parabalistes** Blk.

2. Balistes fuscus Bl., Schn. . 623

Untergattung: **Pseudobalistes** Blk.

3. Balistes viridescens (Lac.) Bl. Schn. . 925
4. „ flavimarginatus Rp. . 626

Untergattung: **Balistapus** Blk.

5. Balistes niger Mungo Park 627
6. „ assasi Fk. 627
7. „ undulatus Mungo Park . 629

Untergattung: **Erythrodon** Rp.

8. Balistes erythrodon Gth. . . 630

Monacanthus Cuv.

Untergattung: **Monacanthus** Gth.

1. Monacanthus pardalis Rp. . . 631

Untergattung: **Pseudomonacanthus** Blk. pt.

2. Monacanthus pusillus Rp. . . 632

Seite.

Untergattung: Aluteres (Cuv.) Gth.

3. Monacanthus scriptus Osbeck 632

Familie: Ostraciontoidei Blk.

Ostracion Art.

Untergattung: **Tetrasomus** Blk.

1. Ostracion turritus Fk. . . . 634

Untergattung: **Ostracion** Blk.

2. Ostracion cubicus L. 635
„ „ var. argus Rp. 636
3. „ cyanurus Rp. . . . 636

Familie: Gymnodontes Cuv.

Gruppe: **Tetrodontini** Gth.

Tetrodon L.

Untergattung: **Gastrophysus** Müll.

1. Tetrodon poecilonotus Schlgl. 637
2. „ lunaris Bl., Schn. . 639
3. „ sceleratus L. . . . 640

Untergattung: **Arothron** Müll.

4. Tetrodon hispidus L. 641
„ „ var. semistriata Rp. . 641
5. „ immaculatus Bl., Schn. 642
6. „ nigropunctatus Bl., Schn. . 643
7. „ stellatus (Lac.) Blk. 644
8. „ pusillus Klz. 645

Untergattung: **Canthogaster** Sw.

9. Tetrodon margaritatus Rp. . 646

Diodon L.

1. Diodon hystrix L. 647

Gruppe: **Molini** Gth.

Orthagoriscus Bl., Schn.

1. Orthagoriscus mola L. . . . 648

Seite.

Ordo V. ***Lophobranchii*** *Cuv.*

Familie: Syngnathoidei Kaup.

Gruppe: **Syngnathini** Gth.

Syngnathus (Art.) Gth.

1. Syngnathus flavofasciatus Rp. 649
2. „ spicifer Rp. . . . 650
3. „ tapeinosoma Blk. 651
4. „ brevirostris Rp. . 652

Doriichthys Kaup.

1. Doriichthys excisus Kaup. . 652

Gruppe: **Hippocampini** Gth.

Gastrotokeus Kp.

1. Gastrotokeus biaculeatus Bl. 653

Hippocampus Leach.

1. Hippocampus fuscus Rp. . . 653

Fam.: Solenostomatoidei Kaup.

Solenostoma Lac.

1. Solenostoma cyanopterum Blk. 654

Subclassis II.

Chondropterygii Gth.

Ordo I. ***Plagiostomi.***

Subordo I. **Pleurotremi** Dum.

Fam.: Carcharioidei Gth.

Gruppe: **Carchariini** Gth.

Carcharias Cuv.

Untergattung: **Scoliodon** M. H.

1. Carcharias acutus Rp. . . . 655

Untergattung: **Aprionodon** M. H.

2. Carcharias acutidens Rp. . . 657

Seite.

Untergattung: **Prionodon** M. H.

3. Carcharias melanopterus Q. Gaim. . 658
4. „ albomarginatus Rp. 660
5. „ menisorrha M. H. . 660
6. „ Ehrenbergi Klz. . 661

Loxodon M. K.

1. Loxodon macrorhinus M. H. . 662

Galeocerdo M. H.

1. Galeocerdo tigrinus M. H. . . 663
2. „ obtusus Klz. . . 664

Dirrhizodon Klz.

1. Dirrhizodon elongatus Klz. . 665

Gruppe: **Zygaenini** Gth.

Zygaena Cuv.

1. Zygaena malleus Risso . . 666
2. „ mokarran Rp. . . . 667

Gruppe: **Mustelini** Gth.

Triaenodon M. H.

1. Triaenodon obesus Rp. . . . 667

Mustelus Cuv.

1. Mustelus vulgaris M. H. . . . 668
2. „ laevis M. H. 668

Familie: Lamnoidei Gth.

Gruppe: **Lamnini** Gth.

Lamna Cuv.

Untergattung: **Oxyrrhina** M. H.

1. Lamna Spallanzanii Bonap. 669

Familie: Scylloidei Gth.

Ginglymostoma M. H.

1. Ginglymostoma Mülleri Gth. 670
2. „ concolor Rp. 672

Seite.

Stegostoma M. H.

1. Stegostoma fasciatum Bl. . . 672

Subordo II. **Hypotremi** Dum.

Familie: Squatinorajoidei M. H.

Gruppe: **Pristini** Klz.

Pristis Lath.

1. Pristis pectinatus Lath. . . 673

Gruppe: **Rhinobatini** (Gth.) Klz.

Rhynchobatus Bl., Schn.

1. Rhynchobatus djiddensis Fk. 674

Rhinobatus Bl., Schn.

1. Rhinobatus halavi Fk. . . . 675

Familie: Torpedinoidei Gth.

Torpedo Dum.

1. Torpedo sinus persici Kämpf.? . 677
2. „ panthera (Ehrb.) M. H. (nec Rp.) . 678

Familie: Trigonioidei.

Trygon Adanson.

Untergattung: **Himantura** M. H.

1. Trygon liocephalus Klz. . . 678
2. „ uarnak Fk. 679
3. „ polylepis Blk.? . . 680

Untergattung: **Hypolophus** M. H.

4. Trygon sephen Fk. 680

Taeniura M. H.

1. Taeniura lymma Fk. 681
2. „ melanospila Blk. . 682

Seite.

Urogymnus (M. H.) Dum.

1. Urogymnus rhombeus Klz. . 683
2. „ asperrimus Bl., Schn. . 684

Familie: Myliobatoidei Gth.

Gruppe: **Myliobatini** Gth.

Aetobatis M. H.

1. Aëtobatis narinari Bl., Schn. 685

Seite.

Myliobatis Cuv.

1. Myliobatis milvus M. H. . . . 686

Gruppe: **Ceratopterini** Gth.

Ceratoptera M. H.

1. Ceratoptera Ehrenbergi M.H. 687

Dicerobatis Blainv.

1. Dicerobatis monstrum Klz. . 687